



# Medio ambiente y arqueología de las tierras bajas del caribe colombiano<sup>1</sup>

SONIA ARCHILA M.

MUSEO DEL ORO

Página anterior:

Cazando icoteas. Grabados tomados de Christophe Colomb, par Le Comte Roselly de Lorgues. Paris 1879 (Biblioteca Museo del Oro).

Foto: C. Plazas y A. M. Falchetti. Otras fotografías, Jorge Mario Múnera.

**Abstract:** Though the caribbean lowlands of Colombia have been a focus of many archaeological researches, very few systematic studies have been carried out from a bioarchaeological or geoarchaeological perspective. This lack of attention for the potential contribution of palaeoenvironmental data, has stimulated this revision in order to evaluate the available information and to highlight areas in which further research would be valuable. There are many gaps in the information and a lack of quantitative analysis of the faunal remains is notorious. At present it is not possible to reconstruct local habitats of archaeological sites or to assess evidence for seasonality in the patterns of exploitation of food resources.

## Introducción

Las tierras bajas del Caribe colombiano han sido objeto de investigación arqueológica durante los últimos cuarenta años. Los resultados de estos trabajos han sido utilizados para plantear modelos sobre el desarrollo de las sociedades prehispánicas de Colombia. Su localización geográfica en la esquina noroccidental de suramérica, la diversidad y riqueza de ambientes ecológicos y la cantidad relativamente grande de sitios arqueológicos, las han convertido en foco de gran atención. Allí se ha hallado la cerámica más antigua de América hasta el momento conocida, el mayor sistema hidráulico prehispánico del continente, evidencias indirectas del cambio de patrón de subsistencia de cacería-recolección a uno agrícola y del cambio de cultivo de raíces por el de maíz.

Desde el punto de vista del estudio de los diferentes modos de subsistencia en el pasado y de sus cambios a través del tiempo, la arqueología ambiental proporciona métodos y técnicas que permiten inferir el uso y modificación humana del entorno y sus recursos. Una forma de obtener evidencias directas sobre los modos de subsistencia de cazadores-recolectores o de agricultores, como también del cultivo de uno o varios productos, es el estudio detallado de los restos de fauna y flora depositados en los diferentes sitios arqueológicos.

En la región que se trata aquí se han adelantado pocos estudios desde una perspectiva bioarqueológica o geoarqueológica, en parte debido a la

<sup>1</sup> Una versión inicial de este trabajo fue presentada como disertación MSc, en Arqueología, en el Instituto de Arqueología de la Universidad de Londres (1991). Agradezco a Elizabeth Ramos los valiosos comentarios que hizo sobre el manuscrito de este artículo.

deficiente preservación de los restos de flora y fauna y a los métodos usados para recuperarlos. El énfasis se ha hecho en el análisis de cerámica que ha dado como resultado un sistema local y regional de correlación arqueológica basado en tipologías cerámicas y fechas de radiocarbono. Esta circunstancia estimuló este trabajo, que busca evaluar el tipo de información existente y dilucidar futuras líneas de investigación en el área.

Varios investigadores han planteado la importancia que los factores y recursos ambientales tuvieron para las poblaciones habitantes de esta área en el pasado (Reichel-Dolmatoff, 1986; Plazas y Falchetti, 1981; Plazas et al. 1988; Oyuela y Rodríguez, 1990; Angulo, 1978, 1981, 1983, 1988; Langebaek, 1992). En general se enfatiza en la riqueza y variedad de recursos que debió existir, lo que en la mayoría de los casos es sustentado por la presencia de restos de fauna en los sitios arqueológicos. Los cambios, en ocasiones, se atribuyen a factores ambientales. Comprobar o rechazar esta causalidad ambiental implica realizar en los sitios arqueológicos estudios específicos y detallados sobre paleoambiente, restos de flora y fauna, así como procesos de formación y transformación de estos sitios a través del tiempo.

Teniendo en mente lo anterior, se evaluó el posible impacto de los cambios ambientales sobre la distribución de los asentamientos y los patrones de subsistencia. Se revisó y correlacionó la información paleoambiental del Pleistoceno tardío y el Holoceno, con los datos arqueológicos disponibles sobre reconstrucción ambiental de los sitios, procesos de formación y transformación de estos, patrones de subsistencia económica para lo que se detallan los restos de fauna y flora<sup>2</sup> y períodos de ocupación de sitios en la región, desde aproximadamente 6000 A.P. hasta 900 A.P.

Es notoria la falta de estudios cuantitativos de los restos de fauna. En algunos casos sólo se registra su presencia, en otros se identifican los restos más abundantes o mejor preservados. Esto dificulta el análisis detallado de los datos y demuestra que a pesar de que las tierras bajas del Caribe han sido una de las regiones más estudiadas en Colombia, todavía existen muchos vacíos de información.

La región geográfica considerada en este artículo está delimitada al sur por el Golfo de Urabá, al norte por la Ciénaga Grande de Santa Marta, al oeste por la costa del mar Caribe y al este por los ríos Cauca y Magdalena (ver Figura 1).

La existencia de concheros determinó la selección del área y período de estudio. Siendo los concheros sitios muy *visibles* desde el punto de vista arqueológico, es decir, relativamente fáciles de localizar, se les ha conferido mucha atención y es posible que se haya exagerado su trascendencia en términos de la importancia relativa de los moluscos como

<sup>2</sup> Los datos paleobotánicos son escasos. Debe tenerse en cuenta que la visibilidad de los restos botánicos se ve afectada por su naturaleza y tamaño menor con respecto a los de fauna, como también por la metodología de recuperación (tamaño de mallas, flotación, lavado, etc).



recurso alimenticio. Este artículo incluye los otros sitios arqueológicos conocidos para el mismo período y región con el fin de comparar los recursos de fauna y flora explotados en ambos tipos de sitios y de evaluar posibles diferencias en el modo de subsistencia (ver Apéndice 1). La mayoría de los sitios estudiados corresponden al período Formativo tal como lo define Reichel-Dolmatoff (1986), y representan varias tradiciones culturales.

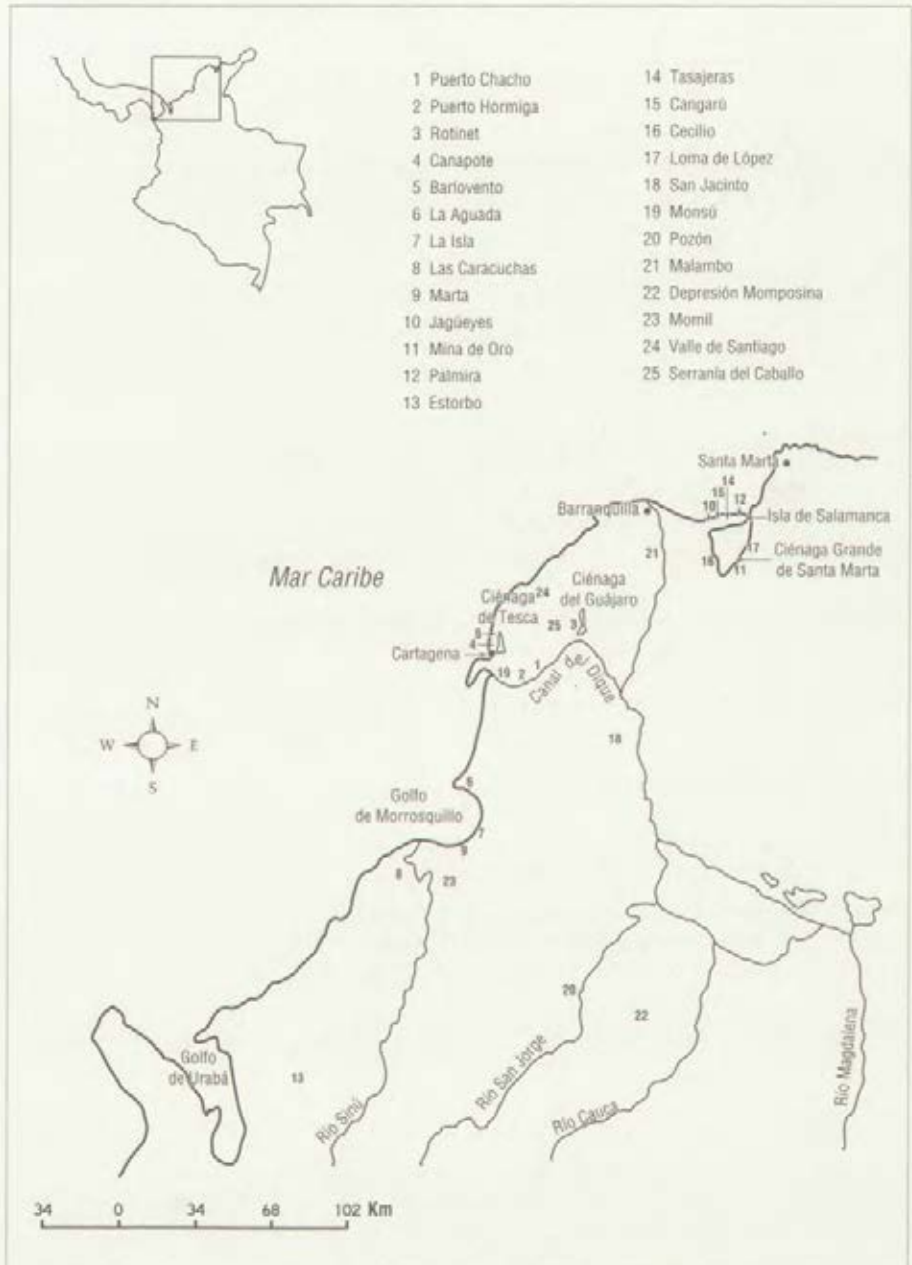


Figura 1. Area de estudio con la ubicación de los sitios arqueológicos.

## *Información paleoambiental*

En la tierras bajas de América del Sur y en las regiones costeras de Guyana y Surinam, los estudios paleoambientales muestran durante el Pleistoceno cambios eustáticos del nivel del mar así como del clima y la vegetación. En Colombia, una amplia secuencia de diagramas de polen de lagunas altas de la Cordillera Oriental muestra los cambios climáticos y de vegetación del Pleistoceno así como las fluctuaciones del Holoceno (ver Van der Hammen, 1961, 1974, 1986; Van der Hammen y González, 1963; Livingstone y Van der Hammen, 1974; Wyjmstra y Van der Hammen, 1966).

Al interior de la costa caribe, se han emprendido estudios paleoambientales en las partes bajas de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge. Estos muestran fluctuaciones en las precipitaciones y cambios de vegetación y de clima relacionados durante el Holoceno (ver Van der Hammen, 1986b; Plazas et al., 1988).

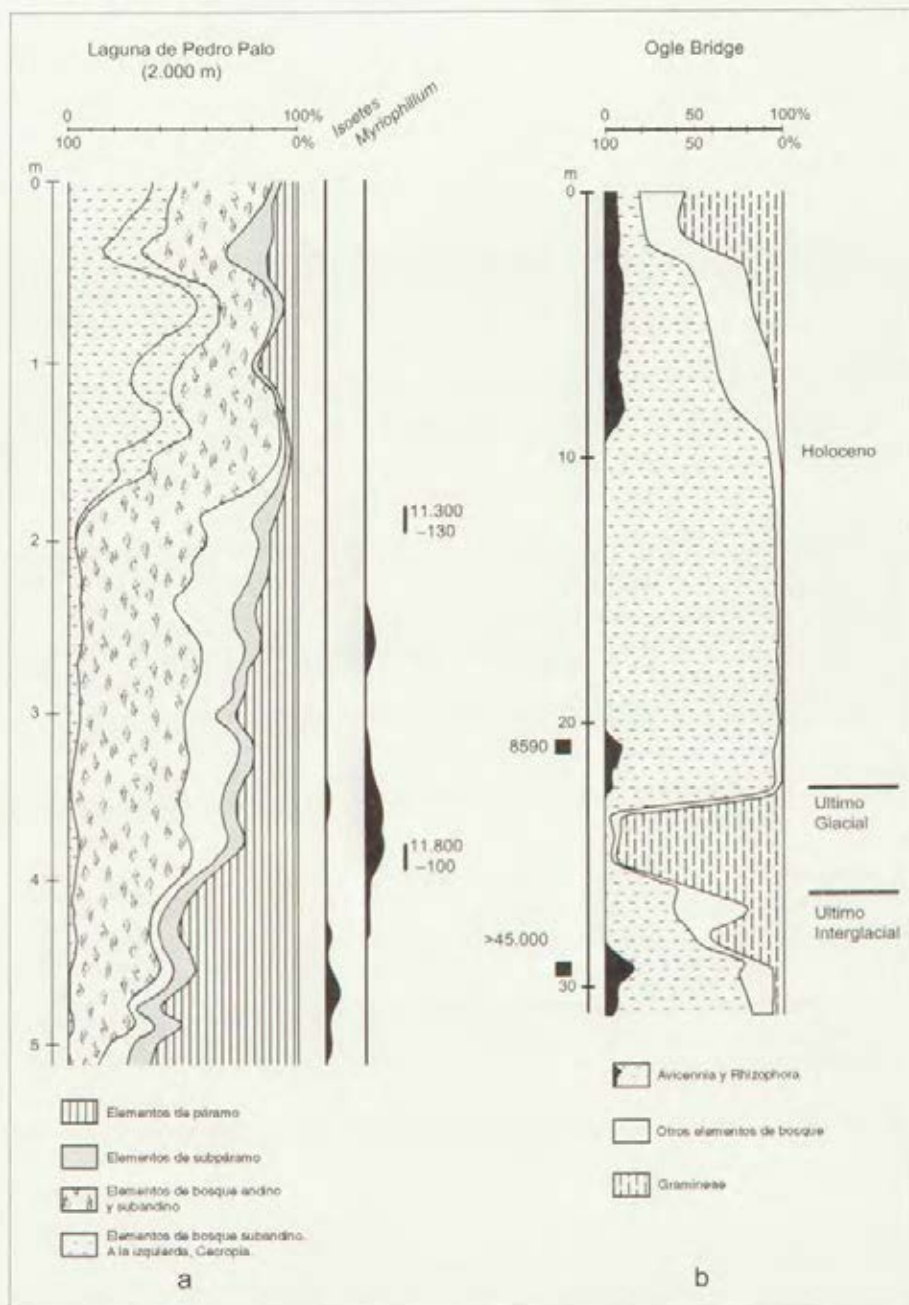
En las tierras costeras el único estudio detallado es el de la Ciénaga Grande de Santa Marta (Van der Hammen y Noldus, 1986; Weidemann, 1973). Existen referencias aisladas sobre playas levantadas y evidencia de cambios en el nivel del mar cerca de las ciudades de Cartagena y Santa Marta (Burel y Vernet, 1981; Richards y Broecker, 1963; Oyuela y Rodríguez, 1990).

La falta de una mayor cantidad de datos paleoambientales dificulta su correlación con la información arqueológica. Aquí se considerarán las evidencias sobre las cordilleras y las tierras bajas puesto que es probable que cambios ambientales en las primeras hayan influido en las segundas.

Los fenómenos paleoecológicos que pudieron haber afectado la región estudiada pueden agruparse en dos clases: cambios ambientales globales y cambios locales. Los primeros incluyen fluctuaciones de temperatura y humedad. Para el Pleistoceno estos cambios se relacionan con períodos glaciales e interglaciales. Diagramas de polen de la sabana de Bogotá, que fue un lago durante el Pleistoceno, muestran una secuencia de bosque andino alternado con vegetación tipo páramo. La vegetación de bosque apareció durante los períodos interglaciales y la flora paramuna la reemplazó en tiempos glaciales, cuando el límite altitudinal del bosque, actualmente en 3.000 msnm aproximadamente, descendió a menos de 2.000 m. El descenso de la temperatura pudo haber sido de 6° a 7°C (Van der Hammen, 1974; Livingstone y Van der Hammen, 1978).

El último período glacial registrado en los diagramas de polen de varios lagos de la cordillera oriental (ver Figura 2a), ocurrió hace 14.000-13.000 años y terminó aproximadamente hace unos 10.000 años. Al comienzo del Holoceno el clima era más cálido que el actual y la temperatura era superior a la existente en 2°C. Hace unos 3.000 años la temperatura descendió a los niveles modernos (Idíd).

Diagramas de polen tomados en las planicies costeras de Guyana y Surinam, muestran las fluctuaciones eustáticas del nivel del mar durante las épocas glaciales e interglaciales y los tipos de vegetación dominantes (ver figura 2b).



**Figura 2.** Diagramas de polen del último glacial y holoceno. (a) Laguna de Pedro Palo, cordillera oriental colombiana. (b) Ogle Bridge, Georgetown, Guyana. Tomado de Van der Hammen, 1974



Durante el último interglacial (hace 45.000 años), la vegetación dominante era de manglar (representada por *Avicennia* y *Rhizophora*). En Georgetown, Guyana, la secuencia está seguida por una extensión de elementos de sabana y señales de formación de suelo; parece que el sitio estaba muy por encima del nivel del mar. Al comienzo del Holoceno el mar inundó gradualmente el área y nuevamente los elementos de manglar dominaron. Estos cambios se pueden explicar por variaciones en la precipitación efectiva (ver Figura 2b). En varios sitios de las tierras bajas costeras de Guyana y Surinam se observa la misma secuencia, y en todos los casos la vegetación de sabana dominó durante una parte de cada período glacial cuando el nivel del mar era bajo.

Con base en el estudio de sedimentos marinos profundos se calculó una disminución de 2° a 3°C en la temperatura de las aguas superficiales del Mar Caribe durante las épocas glaciales. Puesto que en general la temperatura del agua superficial del mar corresponde aproximadamente a la temperatura anual promedio, se puede calcular un descenso de 3°C en tiempos glaciales para las tierras bajas sudamericanas del norte (Van der Hammen, 1974; Schubert, 1986).

Respecto a los cambios locales, durante el Pleistoceno y el Holoceno son importantes los movimientos eustáticos del nivel del mar durante épocas glaciales e interglaciales porque se relacionan con transgresiones o regresiones marinas que pudieron haber afectado los asentamientos humanos en el área. Desafortunadamente no hay suficiente información sobre estos fenómenos durante el Cuaternario para el área de estudio. Los datos de otras áreas bajas costeras del norte de América del Sur tales como los de las Guyanas y de Surinam pueden tomarse como una tendencia general, pero se debe tener en cuenta que otros fenómenos tales como levantamientos tectónicos pudieron haber afectado la región.

Teniendo en cuenta evidencias de cambio global, para el momento de máxima extensión del hielo durante el último glacial (18.000? A.P.) parece que el nivel del mar descendió aproximadamente 100 m por debajo de los niveles actuales. El nivel del mar subió de nuevo cuando la temperatura global aumentó y los casquetes de hielo empezaron a derretirse. Este proceso ocurrió rápidamente hasta 6.000 A.P. y desde entonces ha sido continuo y más lento (Fairbanks, 1989; Van Andel, 1989; Oyuela y Rodríguez, 1990).

Los movimientos de las líneas costeras causados por cambios en el nivel del mar pueden haber influido significativamente en los patrones de ocupación. Oyuela y Rodríguez (1990) tratan el impacto del desplazamiento de la línea costera en la formación de ambientes estuarinos durante las transgresiones del nivel del mar en las tierras bajas del Caribe. Los autores relacionan la existencia de concheros con la formación de estuarios.

Los pocos estudios realizados en el área acerca de cambios en el nivel del mar durante el Holoceno se han hecho en las regiones adyacentes a

las ciudades de Cartagena y Santa Marta. En la zona de Cartagena se observaron formaciones marinas de bahía (depósitos de corales y de conchas) 3 m por encima del actual nivel del mar y fueron fechadas por radiocarbono en unos 2.700 años A.P. aproximadamente. Es posible que esta terraza marina se haya formado durante el último aumento del nivel del mar. Durante el Holoceno es posible que el tectonismo no haya afectado la zona de Cartagena puesto que esta terraza marina es casi horizontal. Sin embargo, durante el Mio-Plioceno y el Pleistoceno se presentaron movimientos tectónicos (Burel y Vernet, 1981, 9). En el área del Rodadero, cerca de Santa Marta, se han reportado terrazas marinas a 1.25 m sobre el actual nivel del mar, cuya edad se calculó en  $1.430 \pm 40$  A.P. (Oyuela y Rodríguez, 1990, 9).

Estudios detallados de la Ciénaga Grande de Santa Marta describen la historia del área durante el Holoceno. El río Magdalena corría por la región antes del 7.000 A.P. y el borde de la costa estaba ubicado al menos 10 m por debajo del nivel actual. Los diagramas de polen muestran evidencia de vegetación de manglares entre 6.600 y 5.400 A.P., sugiriendo una posible influencia marina. Los elementos de manglares desaparecen entre 3.400 y 1.900 A.P., posiblemente debido a una transgresión marina de 2 m. Sin embargo, otros factores tales como movimientos tectónicos o períodos climáticos secos pudieron influir en la desaparición del bosque de manglar. La incursión marina permitió la formación de la isla de Salamanca y de la moderna ciénaga después de 1.900 A.P. (Van der Hammen y Noldus, 1986; Cohen y Wiedemann, 1973; Oyuela y Rodríguez, 1990).

Otros cambios ambientales locales que pudieron haber afectado la zona de estudio son: cambios en los cursos de los ríos o en los regímenes de inundación, la formación de lagos y ciénagas estacionales o aumentos en los niveles de agua de los lagos permanentes, en respuesta a fluctuaciones climáticas. Estos cambios pudieron producir una concentración de recursos comestibles en algunas áreas y pudieron haber influido en los patrones de movimientos de población. La región costera estuvo afectada no sólo por transgresiones y/o regresiones marinas, sino también por cambios ambientales ocurridos en el interior. No se pueden interpretar los cambios ambientales de las tierras bajas sin considerar los fenómenos ocurridos tierra adentro tales como los aumentos en las precipitaciones, inundaciones de los principales ríos y otros más (ver Bray, 1987).

El análisis de polen de muestras tomadas en las áreas cenagosas cercanas a las partes bajas de los ríos Magdalena y Cauca ha mostrado alternancia entre fases secas y húmedas durante el último glacial y el Holoceno. Para los períodos secos se registra un aumento en el polen de vegetación herbácea y una disminución en el polen de vegetación arbórea. Los cambios de vegetación parecen indicar una extensión de las sabanas hacia las áreas abiertas antes con pantanos y a lo largo de ríos, probable-



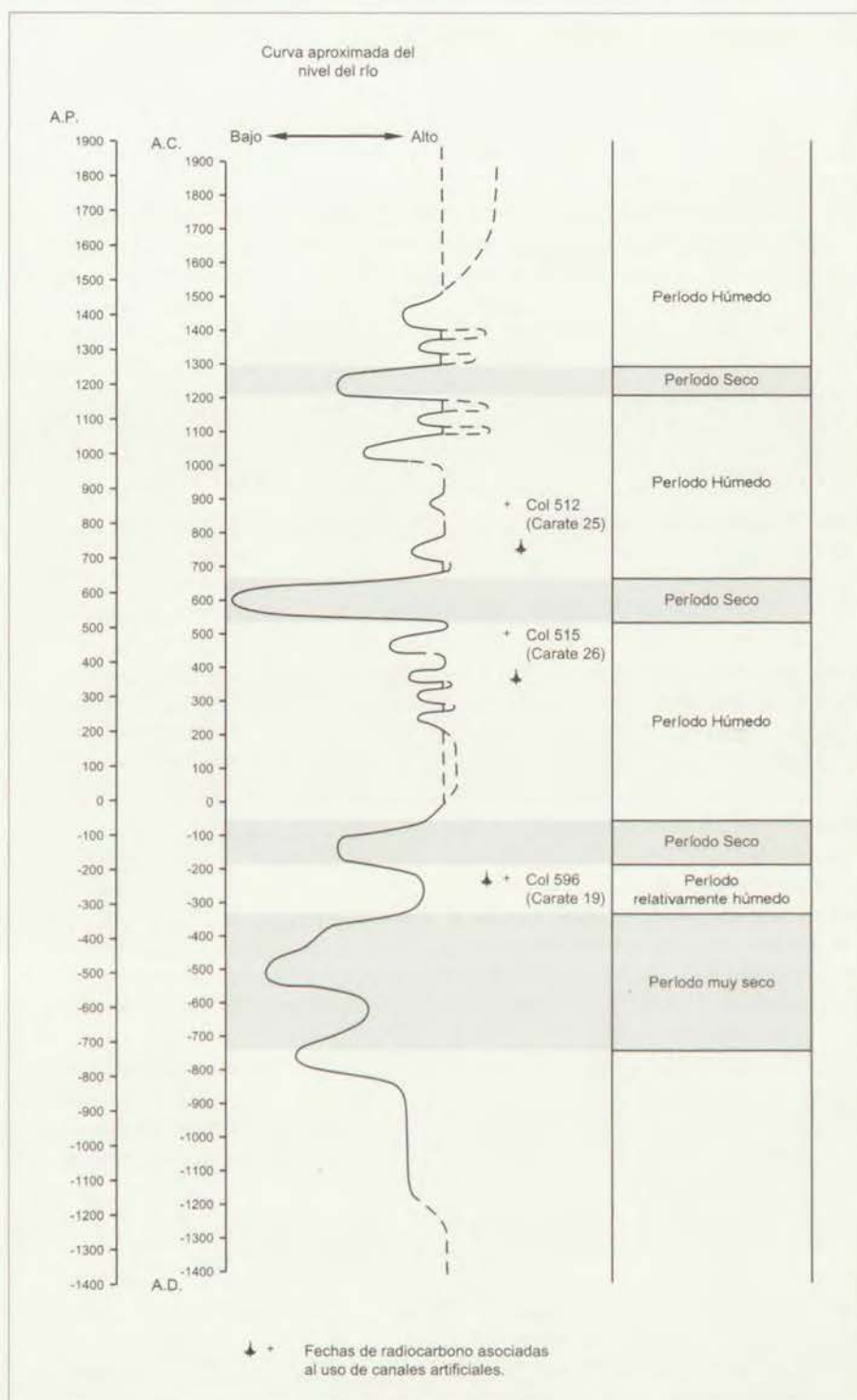
mente causada por cambios cíclicos de precipitaciones en las áreas de captura de los ríos (es decir en las cordilleras).

Períodos secos tanto en las tierras bajas como en las altas tropicales han sido datados en 5.000, 2.000, 700 y 500 A.P. (Livingstone y Van der Hammen, 1978, 77). Los diagramas de polen y la evidencia estratigráfica observada en los sedimentos tomados en un gran lago cercano a la parte baja del río Magdalena, muestran dos niveles de turba en una sección de varios metros de arcilla, fechados en 1240 A.D. y 1480 A.D. que pueden representar períodos de niveles bajos del lago. Posiblemente esto fue causado por períodos secos con baja precipitación, lo que llevó a que se extendiera la vegetación de pantano en el fondo del lago (Van der Hammen y González, 1965, 187-188).

Un fenómeno particular que ocurre en la región de estudio es la inundación periódica de la mayoría de los ríos. Estas inundaciones están básicamente relacionadas con las estaciones de lluvia y con los promedios de precipitación en las cordilleras. Las capas de turba o arcilla turbosa en los sedimentos depositados por los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge están asociadas con períodos de niveles bajos de inundaciones, cuando se extendió la vegetación de pantano. Puesto que estas capas de turba corresponden a niveles bajos de inundación de los ríos y desaparecen durante los niveles altos de inundación, se puede decir que se formaron durante períodos secos de baja precipitación en las cordilleras.

Con estos datos se dibujó una curva (Figura 3) de períodos relativamente secos y húmedos para los últimos 3.400 años (Plazas y et al., 1988). En esta área (depresión momposina) ocurre una subsidencia continua debido al peso de los sedimentos acarreados por los ríos desde las tierras altas y a su localización entre fallas geológicas activas. La tasa de subsidencia está entre 0.9 y 2.5 mm por año; para los últimos 2.000 años el área se ha hundido entre 1.8 y 5 m. La tasa de sedimentación media durante los últimos 7.500 años fue aproximadamente de 3.8 mm anuales y en los últimos 1.500 años fue de 3 mm por año. Se han acumulado aproximadamente 3 m de sedimentos en el centro de la cuenca durante los últimos 7.500 años. El espesor total para el Holoceno es aproximadamente de 40 m. La rápida sedimentación puede estar relacionada con la subsidencia y/o con una elevación del nivel del mar después del último glacial y con el peso de los sedimentos (Idí).

Resumiendo, los eventos relevantes ocurridos durante el Cuaternario en la región estudiada fueron: cambios en el nivel del mar, lo que contribuyó a la formación de lagunas costeras, bancos de arena y estuarios; fluctuaciones entre períodos secos y húmedos que produjeron cambios de vegetación en la costa, en las riberas de ríos, caños y quebradas; cambios en las tasas y cantidades de sedimentación en las cuencas bajas de los principales ríos y cambios frecuentes en los cursos de los ríos que atraviesan las tierras bajas del Caribe.



**Figura 3.** Curva de los niveles de inundación en el bajo Magdalena, Cauca y San Jorge. Tomado de Plazas et al., 1988.



## **Información arqueológica**

La descripción de los sitios en el Apéndice 1 se hace de acuerdo con su antigüedad, con el fin de dar una idea general de la cronología del área y al mismo tiempo facilitar la correlación entre fases de ocupación y cambios ambientales regionales durante el período estudiado. La tabla 1 muestra las fechas de radiocarbono obtenidas en los sitios arqueológicos. Las tablas 2, 3, 4, 5, y 6 muestran las diferentes especies de fauna reportadas en los sitios y la 7 contiene información ecológica sobre las especies de moluscos. Estas tablas dan una idea general de la especies de fauna explotadas.

En esta sección sólo se mencionan algunos de los sitios y características más sobresalientes de la región, puesto que en el Apéndice 1 se los describe en detalle incluyendo la información sobre localización geográfica, características generales, medio ambiente circundante, estratigrafía, restos arqueológicos, restos de fauna e interpretación.

### **Concheros**

En arqueología se ha usado el término conchero para referirse a cualquier depósito arqueológico que contenga una cantidad visible de moluscos. No obstante, no existe un uso estandarizado de ese término. Se aplica igualmente a sitios de sociedades de cazadores-recolectores para los cuales los moluscos eran el alimento básico, a sitios usados por personas con una economía mixta que complementaron su patrón de subsistencia agrícola con crustáceos como suplemento proteínico, y a sitios de sociedades altamente organizadas que recolectaron crustáceos con fines comerciales. Es muy difícil distinguir arqueológicamente entre los diferentes tipos de sitios (Meighan, 1969). Meehan (1982) ha hecho la distinción entre sitios de una comida; sitios de procesamiento y sitios de habitación, basándose en su estudio etno-arqueológico de consumo de moluscos en Australia.

Los lugares acá descritos como concheros son sitios arqueológicos en donde la acumulación estratigráfica de moluscos constituía el rasgo más significativo. Tienen formas, espesores y perímetros diferentes y se ubican en ambientes costeros y del interior a lo largo de ríos o quebradas actuales o extinguidas. La información disponible sobre estos sitios es insuficiente para intentar hacer una clasificación en términos de su proceso particular de formación y transformación.

La investigación arqueológica en varios de estos sitios se ha concentrado en el estudio de las características particulares de los vestigios materiales en ellos encontrados, sugiriendo, generalmente con base en evidencias indirectas, los modos de subsistencia de sus habitantes y los cambios de estos a través del tiempo. Sin embargo, en algunos como Cangarú se han estudiado con mayor detalle los restos

de fauna para hacer inferencias sobre medio ambiente o sobre explotación de recursos.

## Otros sitios

La segunda sección del Apéndice 1 incluye una descripción de los demás sitios arqueológicos reconocidos en el área para el período en cuestión. Estos están localizados a lo largo de ríos y a orillas de quebradas.

Es importante hacer notar que estos lugares son de índole diversa y contrastante, como es el caso de los de la serranía de San Jacinto y los de la Depresión Momposina. San Jacinto 1 ha sido uno de los lugares investigados en mayor detalle desde todo punto de vista.

En la Depresión Momposina se encuentran los vestigios de un extenso sistema hidráulico prehispánico que por su magnitud es el más grande de América. En esta área se han realizado investigaciones sistemáticas durante más de 10 años y se han explorado varios aspectos entre los que se destaca la reconstrucción medioambiental, particularmente referida al funcionamiento del sistema hidráulico. Sin embargo, esta sería por sus características una zona favorable para el estudio de sistemas agrícolas tempranos en las tierras bajas de suramérica. Se han reportado áreas de cultivo extensivo de hasta 2.000 hectáreas y áreas de cultivo aledañas a las viviendas (Plazas et. al, 1988, 1993), pero aún falta llevar a cabo estudios detallados de restos vegetales hallados en los sitios arqueológicos, que arrojen datos sobre productos cultivados y/o recolectados, para comprobar o rechazar las hipótesis planteadas sobre patrones agrícolas de subsistencia<sup>3</sup>.

Otros sitios como Monsú y Momil fueron objeto de intensas investigaciones llevadas a cabo por Reichel-Dolmatoff (1985, 1986); durante varios años han sido objeto de atención en América, debido a la importancia de los vestigios en ellos encontrados y a su posición cronológica temprana. Sin embargo, como ya se mencionó y al igual que pasa con los sitios investigados por Angulo (1978, 1981, 1983, 1988), no se cuenta con estudios detallados de restos faunísticos, de flora y de reconstrucción paleoambiental.

## Discusión

A pesar de que existen evidencias de cambios ambientales significativos en las tierras bajas del Caribe colombiano durante el Holoceno, los datos arqueológicos no permiten afirmar que los factores ambientales estuvieran directamente relacionados con cambios en las formas de subsistencia o en la distribución de los asentamientos. A escala regional la evidencia paleoambiental sugiere una correlación entre los períodos de baja lluviosidad en las cordilleras y períodos secos con bajos niveles de inundación de los ríos y lagos de las tierras bajas caribeñas, acompañados por extensión de la vegetación de sabana.

<sup>3</sup> En la actualidad Luisa Fernanda Herrera de la Fundación ERIGAE lleva a cabo estudios de polen sobre el área.



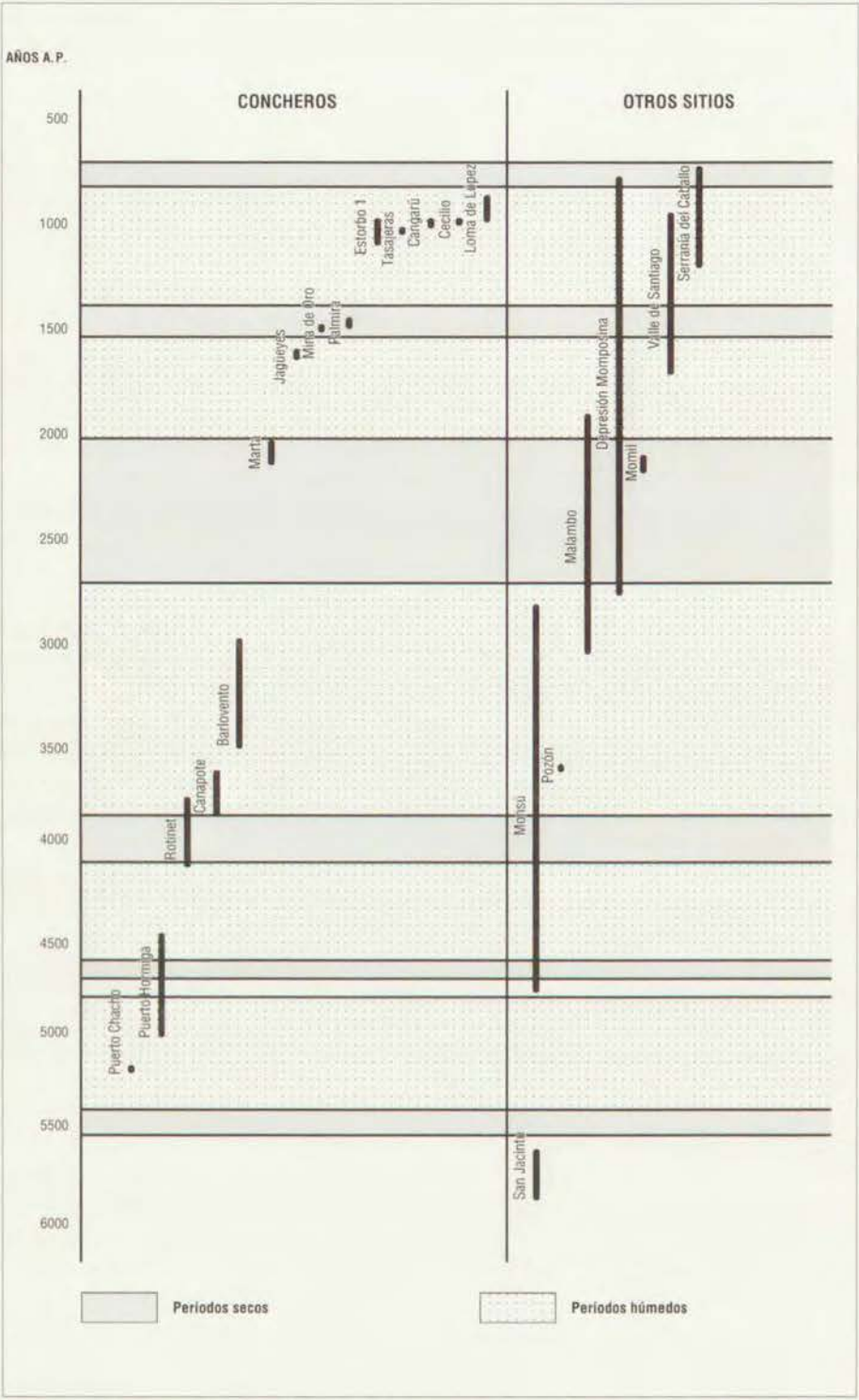


Figura 4. Correlación entre los ciclos climáticos secos y húmedos y la cronología de los sitios arqueológicos (con base en Oyuela y Rodríguez, 1990).

En la Figura 4 se aprecia la correlación entre los ciclos climáticos y la cronología de los sitios arqueológicos del área estudiada. Aparentemente hay poca relación entre patrones de ocupación/abandono de los concheros o de otros sitios y cambios ambientales regionales. Con respecto a algunos asentamientos localizados a lo largo de las orillas de lagunas, lagos y ríos, y considerando la evidencia actual, parece que no hay una correspondencia obvia con los ciclos húmedos/secos, puesto que la ocupación de algunos sitios aparentemente abarcó varios de estos ciclos. En contraste, Oyuela y Rodríguez (1990) sugieren que existe una correlación específica entre la formación de concheros, las fases climáticas más húmedas y las transgresiones marinas. Argumentan que los períodos de explotación de moluscos se restringieron a períodos de abundante disponibilidad de los recursos estuarinos, y sugieren además que «el abandono de tales prácticas durante períodos secos tiene que ver con los baches temporales en la recolección de moluscos, como se observa en el registro arqueológico» (Idíd, 1).

A pesar de lo atractivo de este modelo explicativo cuando se analizan los datos en detalle, estos no lo validan totalmente. Las fechas de ocupación de 5 de los 17 concheros caen dentro del rango de períodos secos, por lo tanto, el conjunto de datos no coincide en su totalidad con lo planteado. Sin embargo, esto puede deberse a una carencia de conocimiento más preciso sobre los procesos de formación, desarrollo y abandono de los sitios en cuestión. Por otra parte, los autores suponen que «debe existir una alta correlación temporal entre el comienzo y el final de la formación de los concheros y la ocurrencia de períodos climáticos húmedos acompañados por un lento levantamiento del nivel del mar» (Idíd, 1).

Se tiene muy poca evidencia local sobre el aumento del nivel del mar y la formación de estuarios. Sólo se han localizado en el área dos sitios con evidencia geomorfológica de playas elevadas, datadas en 2.700 A.P. y 1.430  $\pm$  40 A.P. Por lo tanto, la correlación temporal está sujeta a discusión puesto que los concheros (Puerto Chacho, Puerto Hormiga, Canapote y Barlovento) localizados cerca de la terraza marina datada en 2.700 A.P. son anteriores a la formación de la terraza y no están asociados directamente con ella. Estudios locales podrían ayudar a comprobar o rechazar la hipótesis de los autores. Se esperaría encontrar en sitios directamente asociados a estuarios un predominio de especies de este hábitat. En todos los sitios mencionados aparecen conchas de animales habitantes de manglares junto con otras de origen marino y terrestre. Sin embargo, no siempre se mencionan sus porcentajes dentro del total de las muestras. Estudios estadísticos detallados de los restos de fauna de estos concheros contribuirían a determinar el tipo de ambiente existente cuando los sitios fueron habitados.

Los autores sugieren una falta de explotación durante los períodos secos, pero como se dijo antes algunos concheros existieron durante éstos y cabe la posibilidad de que existan concheros sumergidos bajo el



actual nivel de las aguas marinas, si se acepta el supuesto de una correlación general entre períodos secos y períodos de bajo nivel del mar. Es claro que se necesita un mayor conocimiento del cambio ambiental a escala local con el fin de hacer una evaluación apropiada de los patrones de explotación en relación con tipos de hábitats particulares. Los estuarios son medios muy variables que implican la interacción compleja de varios factores tales como rangos de marea, niveles de salinidad, declive de los ríos y altura del nivel freático. Algo muy importante a tener en cuenta es el análisis detallado de las especies de moluscos y otro tipo de fauna que habita los estuarios.

Los concheros han sido considerados como prueba de una economía de la abundancia, indicando la exitosa adaptación al medio ambiente por parte de las comunidades de cazadores y recolectores, al obtener una gran cantidad de alimento rico en proteínas con un gasto de energía relativamente bajo. Sin embargo existen ejemplos etnográficos sobre recolectores de moluscos que muestran que aunque estos recursos son nutritivos sólo forman una parte pequeña de la dieta, debido principalmente a la poca cantidad de carne que ellos proveen (por ejemplo Meehan, 1982).

Generalmente en Colombia se han considerado los concheros como el tipo característico de asentamiento después del de los cazadores de megafauna, y se los asocia con «cazadores de microfauna y recolectores» del período Arcaico o Formativo Temprano (ver Reichel-Dolmatoff, 1986). Esta posición puede llevar a un supuesto erróneo, no hay nada que refute la posibilidad de existencia de concheros antes del Holoceno (por ejemplo en Africa del Sur hay concheros que datan de 70.000 - 120.000 años A.P. Ver Meehan 1982: 3). Más aún, es posible que los concheros hayan existido tierra adentro puesto que este tipo de asentamiento arqueológico —al menos como se lo ha definido en este trabajo—, no es un fenómeno exclusivo de la costa Caribe según lo demuestran los datos (ver sitio Rotinet).

De acuerdo con los datos arqueológicos publicados, en algunos de los concheros de la zona se hallaron evidencias de prácticas agrícolas tempranas. Es importante recordar que estas evidencias son indirectas y consisten en artefactos de piedra o de cerámica, asociados comúnmente con el procesamiento de plantas como yuca y maíz; y que en sí mismas son insuficientes para establecer si se estaban procesando especies domesticadas. No se han realizado estudios paleobotánicos de micro o macrorrestos (polen, fitolitos, semillas, maderas, raíces o tubérculos) en los sitios arqueológicos donde se asume una base de subsistencia agrícola.

Teniendo en cuenta los restos de fauna reportados en los concheros y otros sitios arqueológicos, sus habitantes explotaron una gran cantidad de recursos animales muy ricos en proteínas, tales como peces, mamíferos, reptiles y aves (ver Tablas 3, 4, 5, 6). ¿Podría pensarse que la disponibilidad de estos recursos en la región de estudio no se vio influenciada

por cambios ambientales? Mientras no se hagan estudios más detallados de los recursos en cuestión esta y otras preguntas son difíciles de responder. La escasez de concheros durante períodos secos cuando los estuarios eran menos frecuentes o estaban ausentes no puede ser tomada directamente como evidencia de una reducción de la población de moluscos y un aumento en el costo de explotación de estos recursos, tal como lo sugieren Oyuela y Rodríguez, quienes asumen que este aumento en el costo de explotación «es el resultado del mayor tiempo requerido para encontrar recursos menos concentrados» (Idid: 1).

Es muy difícil validar cualquier hipótesis debido a la falta de datos cuantitativos y a veces cualitativos en los informes arqueológicos. No hay información bio-arqueológica disponible que permita inferir la cantidad exacta de energía gastada para conseguir alimento, o la cantidad de energía obtenida de recursos como moluscos, peces, etc.

En la región de estudio hay varios factores que podrían causar problemas de alteración de los sitios arqueológicos. Las frecuentes inundaciones y la consecuente alta sedimentación de los ríos y quebradas, los altos niveles freáticos existentes en las áreas circundantes de algunos sitios podría afectar su visibilidad y estratigrafía causando filtraciones y desplazamiento vertical de objetos. Sin embargo, existe poca información sobre los procesos de formación y transformación de los sitios arqueológicos en la región estudiada, con algunas excepciones notables como San Jacinto 1.

El registro de un rango similar de recursos faunísticos en los sitios estudiados, sugiere que el hábitat local de la mayoría de sitios en el área era similar en cuanto a disponibilidad de recursos de este tipo. Sin embargo, son necesarios estudios paleobotánicos para complementar esta información. Los restos de fauna que más varían de sitio a sitio son los de moluscos.

## **Conclusión**

Esta revisión ha evaluado la información paleoambiental y arqueológica de una parte de las tierras bajas caribes colombianas. A pesar de ser una de las áreas mejor estudiadas en Colombia aún quedan muchos vacíos de información. Al revisar la literatura en detalle es evidente la falta de investigaciones paleobotánicas, zooarqueológicas y geoarqueológicas para los sitios en particular. Se han hecho intentos para explicar la historia del área conforme a la tipología cerámica o a información ambiental regional. Es evidente que la metodología de recuperación de los vestigios arqueológicos ha afectado los niveles de interpretación de los sitios.

No es posible reconstruir el hábitat local de los sitios arqueológicos basándose en la información disponible, o evaluar la evidencia de



estacionalidad en los patrones de explotación de ciertos recursos alimenticios, especialmente moluscos. La reconstrucción medioambiental requiere de la combinación de varias estrategias de investigación que den información sobre el clima, vegetación, recursos alimenticios, procesos de formación y transformación del paisaje y de los sitios arqueológicos. Para responder preguntas claves sobre patrones de asentamiento, modos de subsistencia y sus cambios a través del tiempo, intensificación de sistemas de producción económica y complejización de sociedades, es necesario implementar otras metodologías de estudio de los sitios arqueológicos.

Sin embargo, el área y en general las tierras bajas caribes de Colombia presentan un gran potencial para investigaciones futuras desde una perspectiva arqueambiental que incluya estudios arqueobotánicos y arqueozoológicos. Es necesario adelantar investigaciones a nivel micro que permitan entender los procesos de formación y transformación de los diferentes sitios arqueológicos. Existen zonas apropiadas para la investigación paleoambiental como son las lagunas costeras, los deltas de ríos y las ciénagas, lo que ayudaría a la reconstrucción ambiental local. Es especialmente importante estudiar los concheros desde una perspectiva bioarqueológica con el fin de establecer si la ocupación de los sitios fue estacional o permanente, y los patrones precisos de explotación.

## Apéndice

### Concheros

#### 1. Puerto Chacho

**Localización:** Se ubica a 30 km de la ciudad de Cartagena y aproximadamente a 12 km de la costa.

**Características:** Tiene forma de una S larga, una extensión de 84 m y un ancho entre 14 y 29 m (Oyuela y Rodríguez, 1990, 5).

**Medio ambiente:** El sitio se localiza sobre una terraza aluvial a 12 m sobre el nivel semiacuático del manglar en la margen derecha del Canal del Dique. De acuerdo con la interpretación paleoambiental del autor, el delta del Canal de Dique (antiguo tributario del río Magdalena), era hace unos 5.000 años una bahía (este supuesto se basa en la existencia de playas elevadas en el área que rodea a Cartagena que datan aproximadamente de la misma época. Burel y Vernet, 1981). Puesto que la terraza es de origen fluvial y no marino y la bahía se formó detrás de una barrera de roca, es posible que se tratara de un delta interior. Posiblemente el área de manglar que circunda el sitio se alimentó de agua semidulce, generando un ambiente estuarino (Legros, 1981, 67-69).



**Estratigrafía:** El sitio tiene 1.20 m de profundidad y puede dividirse en 4 niveles estratigráficos:

Nivel 1: humus.

Nivel 2: el sedimento es más claro que el del nivel anterior y hay aumento de conchas. Contiene conchas, huesos de peces y material arqueológico sin una estructura clara.

Nivel 3: Más compacto que el nivel 2 y el sedimento es arena grisácea.

Nivel 4: Desaparecen las conchas. El sedimento es de arena roja-amari-llenta. Este nivel corresponde a la primera ocupación del sitio por pescadores-recolectores.

**Restos arqueológicos:** La cerámica encontrada presenta desgrasante de fibras vegetales y de arena. El uso más antiguo de desgrasante vegetal hasta ahora conocido se reportó para el sitio San Jacinto 1 (ver más adelante). En América del Sur este se ha tomado como indicativo de tradiciones cerámicas muy antiguas. La industria lítica incluye muchas herramientas asociadas a procesos de molienda y trituración de alimentos.

**Restos de fauna:** La mayoría de las conchas son de la especie *Anadara brasilienses*, *Crassostrea rhizophora* y *Melongena melongena*. Las dos primeras habitan en manglares y la tercera en aguas pandas marinas. Había bastantes restos de peces entre los que predominan *Centropomus* (róbalos), *Eugerres* (mojarras) que son peces marinos y representan más del 50% de la muestra. También hay restos de *Trachycorystes* sp. (doncellas) y *Hoplias* sp., peces de agua dulce que pueden tolerar cierta salinidad y vivir en la zona de transición. Otros restos de fauna son de mamíferos tales como *Procyon* cf. *lotor* (mapache) y reptiles tales como el *Caiman sclerops sclerops* (babilla), *Chrysemys scripta* (icotea) e *Iguana iguana* (iguana común). A pesar de la gran variedad de fauna que puede encontrarse en los manglares, se seleccionaron pocas especies. Teniendo en cuenta la presencia de especies de agua dulce que toleran agua salada y de las especies marinas que habitan en las partes bajas de los ríos en ciertos momentos de sus ciclos migratorios, se puede argumentar que los habitantes del lugar explotaron estacional y selectivamente la fauna de esta área.

**Interpretación:** El autor concluye que pequeños grupos humanos usaron estacionalmente este sitio (Legros, 1981, 76).

## 2. Puerto Hormiga

**Localización:** margen derecha del Canal del Dique, cerca de Puerto Chacho.

**Características:** Tiene forma de anillo ovalado con un diámetro entre 77 y 85 m y una altura cercana a 1.20 m sobre el terreno adyacente. El área total del sitio es de unos 7.832 metros cuadrados y el volumen es de unos 7.096 metros cúbicos.

**Medio ambiente:** No existe información paleoambiental publicada sobre el sitio, sin embargo teniendo en cuenta que está localizado en la misma terraza aluvial de Puerto Chacho, a una distancia aproximada de 2 km, y que los dos sitios son aproximadamente contemporáneos, se podría asumir que ambos sitios tuvieron las mismas condiciones ambientales.



**Estratigrafía:** Comprende 4 niveles de conchas mezcladas con sedimentos: Nivel 4: Nivel superior conformado por conchas en una matriz de limo de color gris negruzco. Parece representar la fase de ocupación final después de un período de abandono.

Nivel 3: Tiene 50 cm de grosor y está compuesto por conchas del género *Pitar sp.*

Nivel 2: Sedimento carmelito mezclado con conchas *Pitar sp.* con 20 a 30 cm de grosor. Entre este nivel y el siguiente hay un piso de habitación indicado por áreas de conchas trituradas y tierra compactada. El material de este nivel se acumuló en montículos que se unieron posteriormente.

Nivel 1: 20 cm de grosor de sedimento carmelito con conchas del género *Pitar sp.* Este es un nivel homogéneo que indica acumulación continua. Existen fogones y capas de conchas quemadas (Reichel-Dolmatoff, 1965).

**Restos arqueológicos:** Además de cerámica y líticos, se encontraron artefactos hechos de conchas de *Melongena melongena* cuyo uso preciso no pudo ser determinado, así como una hacha hecha de una concha del género *Strombus sp.*

**Restos de fauna:** El conchero está formado aproximadamente por 75% de conchas del género *Pitar sp.* y cerca de 25% del género *Ostrea sp.* Las proporciones relativas de huesos de animales fueron las siguientes: peces 73%, tortugas 14% y mamíferos 13% (datos basados en los números y distribución de los restos de huesos. Tabla 16. *Ibíd.*, 42). Los huesos de peces identificados son de *Pseudoplatystoma sp.* (siluros) y *Plagioscion sp.* (barbos), especies relativamente grandes. El resto de huesos de peces parecen ser de especímenes pequeños. Los huesos de tortuga pertenecen a las especies *Pseudemys scripta callirostris* (icotea) y *Podocnemis lewyana* (tortuga de agua). La mayoría de huesos de mamíferos corresponden a animales pequeños, especialmente roedores tales como ratas. Cabe destacar la ausencia de restos de mamíferos grandes, aves y la escasez de restos de reptiles (*Ibíd.*, 42 - 43).

**Interpretación:** El autor concluye que el sitio estuvo ocupado por personas de la misma cultura, con base en la continuidad de los tipos de cerámica en todos niveles estratigráficos. El sitio no era de ocupación permanente sino un campamento donde se recolectaron básicamente moluscos y en segundo lugar peces. Los 4 niveles principales probablemente son el producto de la ocupación del sitio por varios siglos, durante los cuales las características culturales generales fueron muy similares. Estos niveles representan campamentos estacionales de grupos recolectores y pescadores (*Ibíd.*).

### 3. Rotinet

**Localización:** Costado occidental de la ciénaga del Guájaro, aproximadamente a 25 km de la costa.

**Características:** Dos concheros compuestos de caracoles de tierra, miden entre 15 y 30 m de diámetro y tienen una altura media de 35 cm. Cada conchero parece haber sido parte de la basura acumulada por los habitantes de una sola casa. Se excavaron dos trincheras (Angulo, 1988, 126).

**Medio ambiente:** Esta área es parte de una depresión estructural limitada por las estribaciones de la Cordillera Occidental, por el Canal del Dique y por el río Magdalena. Recientes trabajos hidráulicos han ampliado la ciénaga con las aguas de otros pequeños lagos y quebradas controlando las inundaciones del río Magdalena y del Canal del Dique y adaptando la región para la agricultura. Debido a la naturaleza lodosa de la matriz de suelo en el sitio, es posible que se acumularan los desperdicios bajo el agua cuando el nivel de la ciénaga era más alto.

**Estratigrafía:** La única información disponible es que la matriz de arcilla de los sitios era muy dura.

**Restos arqueológicos:** Tiestos que incluyen fragmentos de budares, generalmente asociados al cultivo de yuca y artefactos líticos. La cerámica muestra similitudes estilísticas con la de Puerto Hormiga, Monsú, Canapote y Barlovento.

**Restos de fauna:** Las especies de moluscos predominantes en los concheros fueron *Marisa cornuarietis*, *Anodontites trapesialis glaucos* y *Ampularis sp.*, junto con algunas especies de moluscos marinos tales como *Melongena melongena*, *Pseudochama radianis*, *Marginella lactea*, *Anadara notabilis*, *Anadara lienosa floridiana*, *Chione sp.*, y *Ventricolaria rigida*. Se encontraron restos de las siguientes especies mamíferas: *Mazama americana* (venado), *Dasyopus novemcinctus* (armadillo), *Sylvilagus cumanicus* (conejo), *Dasyprocta aguti* (ñeque), *Sigmodon sp.* (ratón). Las únicas especies de reptiles encontradas fueron *Iguana iguana* (iguana) y tortugas icoteas. Estos restos son más abundantes en los últimos niveles de ocupación cuando disminuyen los restos de moluscos y aumentan los huesos de peces. Las especies de peces encontradas son: *Pseudoplatystoma fasciatum* (bagre cazón), *Pimelodus gross-kopfi* (barbudo), *Trachycoristes insignis* (chivo), *Centrochir crocodili* (cachagua), *Prochilodus magdalenae* (bocachico) y *Triportheus magdalenae* (arenca).

**Interpretación:** El autor atribuye a este período Rotinet un «estilo de vida de caza y recolección», y dice que es una variante del patrón de subsistencia de recolección marina característico de sitios como Monsú, Puerto Hormiga, Canapote y Barlovento, localizados cerca de la costa. Es posible que se practicara una forma incipiente de agricultura de tubérculos, tales como yuca (Ibid., 128).

#### 4. Canapote

**Localización:** Inmediaciones del barrio Santa María de la ciudad de Cartagena, a orillas de la laguna de Tesca.

**Características:** Conchero de aproximadamente 100 m de diámetro.

**Medio ambiente:** El sitio está localizado sobre una terraza marina (Rodríguez, 1988). Se compone principalmente de arcilla terciaria con arena aluvial depositada en su base. Los tiestos hallados sobre la capa de arena han sido erosionados por las olas, lo que demuestra que el sitio fue una isla en el tiempo de la primera ocupación. Huellas de postes y entierros del Período Tesca indican que la cima de la colina de arcilla fue la superficie de habitación original. Puesto que el autor no tuvo acceso a



estudios geomorfológicos, de suelos o de fauna con excepción de las identificaciones de moluscos, advierte que cualquier interpretación sobre el ambiente prehistórico es conjetural. Las especies moluscos halladas no parecen indicar que los antiguos habitantes dependieran básicamente de una ecología de laguna. Es posible que la ciénaga de Tesca se haya formado en tiempos más recientes (Bischof, 1966, 484).

**Estratigrafía:** Se excavaron 9 trincheras y la estratigrafía alcanza 6 m.

**Restos arqueológicos:** De los restos arqueológicos lo más abundante es la cerámica, aunque también se encontraron artefactos de piedra, concha y hueso.

**Restos de fauna:** Se recuperaron restos de fauna diferentes de moluscos pero no hay información disponible al respecto.

**Interpretación:** Basándose en el análisis de la cerámica el autor definió una secuencia de tres periodos culturales: Canapote (con dos fases), Tesca y Barlovento (con tres fases), siendo éste el más antiguo de acuerdo con la estratigrafía del sitio (Ibíd.).

## 5. Barlovento:

**Localización:** Al norte de la ciudad de Cartagena, a 300 m de la costa, entre el actual borde de playa y el margen izquierdo de la laguna de Tesca.

**Características:** Tiene forma circular y está constituido por seis montículos unidos por sus bases. La altura media de los concheros era de 3 m.

**Medio ambiente:** El sitio está localizado sobre una terraza marina.

**Estratigrafía:** Se excavaron trincheras en dos concheros diferentes. En la trinchera 1, la especie de molusco dominante fue *Melongena melongena* seguida por *Chione histronica*. Además de estas especies en la trinchera 2 había un nivel compuesto por la especie *Cryptolgramma braziliense*.

**Restos arqueológicos:** Se encontraron abundantes restos de cerámica, interpretados como una continuación de las tempranas tradiciones alfareras de la costa caribe colombiana. También se encontraron artefactos líticos (Reichel-Dolmatoff, 1986).

**Restos de fauna:** Aparte de las especies de moluscos mencionadas anteriormente había abundantes huesos de peces en los niveles más antiguos, y las especies identificadas incluyen especímenes de *Chaetodipterus* sp. y *Cardisoma* sp. (Oyuela y Rodríguez, 1990, 7).

**Interpretación:** El estudio de este sitio se ha enfocado principalmente al análisis de cerámica y sus relaciones con la de otros sitios tempranos de la región, como Puerto Hormiga, Puerto Chacho, Monsú y Canapote.

## 6. La Aguada

La información general ambiental relacionada con este lugar es aplicable a los sitios de La Isla, Las Caracuchas y Marta, considerando su cercanía (ver Mapa 1).

**Localización:** Extremo norte del Golfo de Morrosquillo en predios de la finca El Pilón. El sitio se ubica sobre un acantilado hoy erosionado por la acción del mar (Santos y Ortiz-Troncoso, 1986).

**Características:** Es un conchero estratificado.

**Medio ambiente:** Bordeando este golfo hay varios lagos; en el extremo sur desemboca el río Sinú, uno de los más grandes de la región. La existencia de fuentes de agua dulce permite la formación de manglares. En este golfo hay tres especies de mangle: *Rhizophora brevistyla* (mangle rojo o colorado), *Laguncularia racemosa* (mangle bobo o blanco) y *Avicennia germinans* (mangle negro). Este tipo de vegetación es importante para la existencia de numerosas especies de peces y moluscos.

**Estratigrafía:** El estrato que contiene tiestos y conchas tiene una extensión de casi 100 m y se encuentra entre 20 y 60 cm debajo de la superficie.

**Restos arqueológicos:** Se recuperaron muestras de cerámica y conchas durante la exploración del sitio. Se fotografiaron figurinas líticas y de arcilla. No hay información disponible sobre estos materiales.

**Restos de fauna:** No hay información sobre este tópico.

**Interpretación:** No hay información disponible.

## 7. La Isla

La información publicada solamente incluye una breve descripción del sitio, lo que hace difícil la determinación del sitio como un conchero teniendo en cuenta la definición dada antes. Se lo incluye aquí siguiendo a Oyuela y Rodríguez quienes lo toman como tal (1990).

**Localización:** Aproximadamente en la parte central del Golfo de Morrosquillo (ver mapa 1).

**Características:** El sitio está localizado sobre una isla de la laguna La Leche. Se trata de un montículo de unos 15 m de diámetro. Se encontraron dos concheros. El primero se denominó La Isla I, en su superficie se observaron tres huecos, posiblemente de tumbas saqueadas. El segundo, la Isla II, a 100 m del primero, tenía una extensión de 5.000 metros cuadrados (Santos y Ortiz-Troncoso, 1986).

**Medio ambiente:** El sitio está localizado en un área de vegetación de manglar. El tamaño y/o presencia de ciénagas cambia de acuerdo con las estaciones secas o de lluvia.

**Estratigrafía:** Desconocida. Algunos sondeos indicaron que la cerámica sólo estaba presente en la superficie.

**Restos arqueológicos:** No hay información publicada al respecto.

**Restos de fauna:** No hay información sobre este tópico.

**Interpretación:** Los autores piensan que probablemente el sitio se relaciona con ocupaciones muy recientes (Ibíd.).

## 8. Las Caracuchas

**Localización:** Alrededores de San Bernardo del Viento, al sur del Golfo de Morrosquillo.

**Características:** Cubre un área de aproximadamente 1.000 m cuadrados y en algunos sectores alcanza 6 m de altura; se ubica a 7 km de la costa actual. El sitio ha sido utilizado como fuente de material para reparar carre-



teras y calles y se ha destruido en un 50% (Santos y Ortiz-Troncoso, 1986).

**Medio ambiente:** Las especies de moluscos que forman el conchero son de aguas salinas típicas de costas con manglares. Aunque actualmente no hay ríos ni lagos de agua dulce en el área cercana, es posible que hayan existido en el pasado. En las fotografías aéreas del área se observa que en el pasado el río Sinú tuvo muchos brazos y meandros, hoy total o parcialmente secos. Es posible que uno de los antiguos brazos de este río haya permitido una comunicación directa con aguas marinas y la formación de ciénagas pantanosas (Ibíd., 34).

**Estratigrafía:** Desconocida. El sitio no ha sido excavado aún.

**Restos arqueológicos:** Hasta ahora sólo se ha hecho un estudio de la superficie y se han recogido tuestos y líticos.

**Restos de fauna:** No hay información sobre ellos.

**Interpretación:** Debido a la altura del conchero los autores piensan que los habitantes del sitio consumieron grandes cantidades de moluscos.

## 9. Marta

**Localización:** Finca del mismo nombre en parte sur del Golfo de Morrosquillo. Se eleva 3 m sobre la costa que está cubierta por lagunas, pantanos y manglares.

**Características:** Su extensión es de 12.000 m cuadrados. Se ubica sobre un banco de arena, aproximadamente 3 m sobre la planicie del litoral.

**Medio ambiente:** El único comentario sobre la paleoecología del sitio es que el nivel cultural inferior se ubica por debajo del actual nivel del mar; la ocupación pudo haber ocurrido hacia el siglo II a.C. cuando el nivel del mar era inferior al nivel presente (Ibíd., 36-40; Ortiz-Troncoso y Santos, 1985).

**Estratigrafía:** Una trinchera de prueba de 4 m reveló una secuencia estratigráfica de 2.30 metros de profundidad con 7 estratos de suelos con texturas y colores diferentes. Aunque hay conchas en todos los estratos se concentran sólo en dos.

**Restos arqueológicos:** Se encontraron hachas y anzuelos hechos con fragmentos gruesos de conchas además de tres entierros y abundantes tuestos.

**Restos de fauna:** No hay información disponible.

**Interpretación:** En el futuro se publicará un análisis completo de los aspectos arqueológicos y ecológicos de este sitio.

## 10. Los Jagüeyes

**Localización:** Isla de Salamanca, más cerca de la Ciénaga Grande de Santa Marta que del mar.

**Características:** El sitio sirvió como fuente de material de relleno usado en la construcción de la carretera entre Barranquilla y Santa Marta. Se excavó una trinchera en una sección no afectada del conchero (Angulo, 1978).

**Medio ambiente:** La isla de Salamanca no es en realidad una isla sino un banco de arena que separa la Ciénaga Grande de Santa Marta del mar. La formación geológica de este banco es relativamente reciente (después de

1.900 A.P.). Durante el Pleistoceno la Ciénaga Grande de Santa Marta formó una gran bahía en donde desembocaban el río Magdalena y/o algunos de sus tributarios. Las olas y corrientes del mar formaron un banco de arena sumergido que cerró la boca de la bahía (Raasveldt, 1957. En Murdy, 1986, 5). La acumulación posterior de sedimentos sobre el banco de arena formó la isla. Como resultado la Ciénaga Grande de Santa Marta se convirtió en una laguna de agua salada con una extensión aproximada de 40.000 ha y una profundidad media de 2 m. La ciénaga cubre una región de acumulación de sedimentos aluviales de edad cuaternaria. Actualmente continúa el proceso de acumulación de sedimentos, a medida que limos son transportados y depositados por numerosos canales del delta del Magdalena en el oeste, y por el sistema hidrológico del este, el cual conduce las aguas de la vertiente occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta (Murdy, 1986, 5). En la parte más alta de la isla crece vegetación xerofítica sobre suelos secos y arenosos, mientras que en la parte más baja, hacia la Ciénaga Grande, hay 4 especies de mangle. A lo largo de los canales de agua y en las orillas de ciénagas se encuentra mangle colorado (*Rhizophora mangle*), seguido por mangle negro o salado (*Avicennia nitida*) y mangle amarillo (*Laguncularia racemosa*), y finalmente en las zonas más secas y menos salinas se encuentra el mangle *Conocarpus erecta* (Idíd, 6).

**Estratigrafía:** Se observaron 2 niveles estratigráficos. El primero con 40-60 cm de grosor era irregular en la parte inferior y allí se encontró cerámica y artefactos líticos. El segundo nivel consistía en arena de playa muy fina y era culturalmente estéril.

**Restos arqueológicos:** Además de cerámica, se encontraron metates y manos de moler, de los que se infiere el cultivo de maíz. En el nivel cultural se observaron 3 fogones.

**Restos de fauna:** Las especies de conchas encontradas con más frecuencia fueron *Protothaca grata* y *Ostrea plumosa*. También se encontraron huesos de aves y peces (Angulo, 1978, 37).

**Interpretación:** El autor relaciona el sitio con otros dos lugares investigados por él en la Isla de Salamanca: Tasajeras y Palmira (ver a más adelante). Considera que los sitios son una manifestación tardía del estilo de vida de caza y recolección. Los primeros habitantes de la isla de Salamanca fueron agricultores (sitio de Jagüeyes) y luego cambiaron sus patrones económicos de subsistencia hacia la pesca y recolección debido a la abundancia de estos recursos en el área.

## 11. Mina de Oro

**Localización:** Costa sureste de la Ciénaga Grande de Santa Marta, cerca a la quebrada Aracataca que desemboca en la laguna.

**Características:** No hay información disponible.

**Medio ambiente:** No hay información disponible, pero los datos existentes sobre los sitios Loma de López o Cecilio se aplican en este caso puesto que están localizados en la misma región geográfica, a orillas de la Ciénaga Grande de Santa Marta (ver a continuación).



**Estratigrafía:** La excavación de una trinchera reveló la existencia de 4 niveles estratigráficos separados por niveles de humus formados después de la ocupación del sitio (Bischof, 1969, 267).

**Restos arqueológicos:** El autor relaciona los depósitos A y B del sitio con la fase Malambo, cuyo sitio tipo se localiza en la parte baja del río Magdalena (Ibíd.). La cerámica del nivel C ha sido relacionada con la fase Nahuange, la más antigua de la cultura Tairona (Oyuela y Rodríguez, 1990, 11).

**Restos de fauna:** No hay información disponible.

**Interpretación:** No hay información disponible.

## 12. *Palmira*

**Localización:** Isla de Salamanca cerca a Jagüeyes en las afueras de la pequeña población de Palmira.

**Características:** El sitio tiene forma ovalada, 80 cm de altura y cuenta con una extensión de 1.800 metros cuadrados (Angulo, 1978).

**Medio ambiente:** Ver información previa sobre el sitio de Jagüeyes. El lugar se inunda cuando aumenta el nivel de la Ciénaga Grande de Santa Marta.

**Estratigrafía:** Se observaron 3 niveles estratigráficos. El primero tenía 10 cm de grosor y consistía en un sedimento compacto típico de pantano mezclado con conchas. El segundo nivel tenía 1 m de grueso y contenía arena de playa muy fina con conchas y material cultural. El tercer nivel era de aspecto arcilloso, entre 5 y 15 cm de grosor; incluía pocas conchas y material cultural. El nivel freático se halló a una profundidad de 1 m por debajo del nivel del sitio, y aún se observaban conchas.

**Restos arqueológicos:** Fundamentalmente cerámica. Se descubrieron 5 fogones en el segundo nivel estratigráfico y 2 en el tercero.

**Restos de fauna:** La composición de las conchas del sitio es similar a las de los Jagüeyes (Ibíd., 37).

**Interpretación:** Ver la información del sitio Jagüeyes.

## 13. *El Estorbo*

**Localización:** El área arqueológica de El Estorbo está localizada en la margen derecha del golfo de Urabá, a 2 km de la costa (GIAP, 1980; Santos et al., 1983; Santos, 1989).

**Características:** El área del Estorbo puede dividirse en 4 sitios. El Estorbo 1 se ubica sobre una terraza aluvial con partes altas y bajas debido a un cambio notorio de la pendiente. En la parte más baja se registraron residuos de sedimentos. Esta parte también se vio afectada por inundaciones y cambios en el curso de la quebrada.

**Medio ambiente:** En el área corre una quebrada del mismo nombre, de 2 km de extensión atravesando un valle con alturas entre 150 y 50 m sobre el nivel del mar. En el extremo oeste del área se formó una terraza aluvial; entre esta última y el mar hay una planicie sujeta a inundaciones periódicas de la quebrada e incluso algunas partes de la planicie están inundadas permanentemente. No se encontró evidencia arqueológica en esta área, pero puede deberse a que los sedimentos de las inundaciones enterraron los res-



tos (Santos, 1989, 51). El ambiente estuarino tiene un nivel de salinidad inferior al 35%. En los trópicos la vegetación de manglares permite un hábitat adecuado para muchas especies de fauna tales como moluscos. En el nivel inferior del Estorbo (estrato de concha) se ha reconocido polen de mangle negro (*Avicennia nitida*) confirmando así la existencia de un ambiente estuarino en esa época (GIAP, 1980, 129).

**Estratigrafía:** Las excavaciones en El Estorbo 1 revelaron una secuencia estratigráfica de 6 niveles, dos de los cuales consistían en acumulaciones de conchas mezcladas con arcilla negra. En el nivel más antiguo, el contenido de materia orgánica y de fosfato (1.102 a 2.450 ppm) son indicadores de un suelo enterrado que está cubierto por sedimentos aluviales. El otro nivel con conchas (nivel D) era rico en materia orgánica (1.4%) y fosfatos (236 ppm) y tenía un pH moderadamente alcalino (8.1).

**Restos arqueológicos:** Se recogieron artefactos de cerámica y líticos tales como manos de moler y pesas de redes.

**Restos de fauna:** Las principales especies de moluscos encontradas en los niveles de ocupación fueron: *Donax* sp. (chipichipi), *Polymesoda equilatera*, *Anomalocardia* sp. y *Cardium* sp., y caracoles tales como *Melongena melongena*, *Thais trinitatensis*, *Natica livida* y *Nerita virginea*. Otros restos de fauna del estrato más temprano incluyeron huesos de las siguientes especies de mamíferos (52% de la muestra): *Odocoileus virginianus* (venado), *Aguti paca* (guagua), *Allouata seniculus* (mono aullador), *Felis onca* (tigre o jaguar), *Tayassu pecari* (pecarí) y *Rattus rattus* (rata). Las aves, incluyendo el *Dendrosigna bicolor* (pato pisingo) representaron el 8.6% de toda la muestra de fauna recogida. Los peces constituyeron una parte importante de la muestra, 32.6% en total, con predominio de especies como *Randia guatemalensis* (bagre) y *Scualus acanthias* (tiburón), aunque todos los restos presentes en el sitio no pudieron recuperarse. La muestra de fauna del período de ocupación más reciente fue mayor y las proporciones de especies identificadas son diferentes. Además de las especies mamíferas reconocidas en el nivel inferior, se descubrieron *Mazama americana* (venado), *Felis concolor* (puma), *Dasyprocta variegata* (conejo), *Tapirus americanus* (danta). Otras especies de peces encontradas incluyeron *Centropomus* sp. (róbalo) y *Centroquir cocodrili* (matcaimán). En términos porcentuales, los fragmentos óseos de mamíferos constituyeron 66.2%, los de peces el 6.5% y las aves el 5.4% de la muestra total. 19.7% de los restos no se pudieron identificar. Nuevamente, los huesos de peces representan un porcentaje importante pero no fue posible recolectar una mayor cantidad de éstos (Ibíd., 55-56).





**Interpretación:** La evidencia arqueológica indica que la gente que habitó el área se dedicó a la agricultura, siendo el maíz el cultivo principal. El análisis de cerámica reveló que los sitios en esta área son representativos del mismo período arqueológico. Las especies de fauna identificadas aparecen continuamente en toda la secuencia de ocupación y parecen sugerir una mayor importancia de la caza y pesca en contraposición a la agricultura y a la recolección de moluscos. La falta de conchas hacia el final de la fase es atribuida a un cambio en la explotación de los recursos (Ibíd., 78-79).

#### 14. Tasajeras

**Localización:** En la parte más alta de la pequeña localidad de Tasajeras, en la Isla de Salamanca.

**Características:** Tiene 100 m de extensión de norte a sur y 80 m de oeste a este. Se excavó una trinchera en la parte más alta (Angulo, 1978).

**Medio ambiente:** Ver información previa de Jagüeyes. Ocasionalmente el sitio es inundado por la Ciénaga Grande de Santa Marta.

**Estratigrafía:** Se registraron 5 niveles estratigráficos. El primer nivel tenía entre 3 y 5 cm de grosor y estaba formado por sedimento de turba negro mezclado con conchas partidas y tiestos. El segundo nivel de arena de playa tenía entre 0.75 a 1 m de grosor con abundantes conchas, tiestos y algunos líticos. El tercer nivel consistía en una matriz de suelo oscura que contenía las mismas especies de conchas del nivel anterior (*Protothaca grata* y *Ostrea plumosa*) y pocos restos culturales. El cuarto estaba formado por conchas trituradas, debido probablemente al tránsito continuo de personas en el sitio durante un período de no ocupación. El quinto nivel era de arcilla y contenía conchas completas y unos cuantos tiestos erosionados. El agua de la Ciénaga aparece a una profundidad de 1.80 m.

**Restos arqueológicos:** Cerámica, 3 hachas de piedra partidas y fogones en el tercero y quinto nivel.

**Restos de fauna:** Las especies de moluscos encontradas en el sitio incluyen *Protothaca grata* y *Ostrea plumosa*.

**Interpretación:** Ver información sobre el sitio Jagüeyes.

#### 15. Cangarú

**Localización:** Isla de Salamanca, a 100 m de la costa marítima.

**Características:** El sitio consiste en una cadena discontinua de concheros distribuidos por cerca de 1.000 m a lo largo de costa (Murdy, 1986).

**Medio ambiente:** La descripción completa de las condiciones ambientales de la Isla de Salamanca ha sido presentada con anterioridad (ver sitio Jagüeyes). Existen varios cursos de agua naturales que separan los concheros. Algunos montículos están cubiertos por dunas eólicas.

**Estratigrafía:** Se excavaron 2 trincheras y ambas presentaron los 5 mismos estratos. El primer estrato tenía 1.30 m de grosor de arena carmelita amarillosa y contenía algunas conchas y unos pocos fragmentos de cerámica. Parece haber sido una antigua playa formada por la acción del viento y de las olas. El estrato 2, de 10 cm de grosor, estaba compuesto de arcilla



negra mezclada con conchas trituradas y erosionadas. En su superficie había franjas de arena del estrato superior. Este estrato representa un depósito sub-acuático formado en una laguna relativamente calma y poco profunda. Las franjas alternadas podrían representar las ondas en el fondo del lago (Ibíd., 8). El estrato 3, de 20 cm de grosor, estaba en la parte superior del conchero, formado por una oscura matriz arenosa mezclada con muchas conchas y tiestos; en este también se hallaron restos de un fogón asociado con grandes conchas de la especie *Pitar flagellata* y huesos de tortuga. El estrato 4, de 24 cm de grueso, consistía en arena carmelita mezclada con conchas y tiestos. La mayoría de las conchas en este estrato eran de la especie *Donax striatus* (chipi-chipi) y había menos *Pitar circinata* y *Tivela mactroides* (almejas) que en los niveles superiores. El estrato 5 tenía la misma composición del estrato anterior pero con una mayor concentración de restos culturales. Es posible que este estrato haya sido un piso abierto puesto que algunas de las depresiones estaban llenas de arena carmelita y eran estériles culturalmente. En este nivel se encontraron varios entierros humanos (Ibíd., 9).

**Restos arqueológicos:** Se encontraron 4 entierros humanos en el estrato 5 con restos de al menos 5 individuos. En algunos de estos se recuperó cerámica de ofrenda. En el segundo entierro se encontraron 18 caracoles de la especie *Nerittina virginea*, los únicos especímenes pertenecientes a esta en el sitio. La muestra de cerámica recogida fue pequeña (3.405 tiestos), sin embargo su análisis muestra dos componentes culturales. El primero está relacionado con las culturas de la Ciénaga Grande de Santa Marta y del bajo Magdalena. La alfarería del último período presenta relación con la cerámica Tairona de la Sierra Nevada de Santa Marta. Se encontraron pocos artefactos de piedra que incluyen raspadores, hachas y martillos. También se recuperaron cuentas de conchas de la misma especie consumida por los habitantes del sitio, así como un anzuelo del mismo material. Se hallaron algunos grabadores hechos con el primer hueso dorsal del pez mojarra. Estas herramientas de hueso se encontraron en todos los niveles de la excavación pero fueron más comunes en los primeros.

**Restos de fauna:** Cinco de las 17 especies de moluscos identificadas en el sitio (ver Tabla 1), aparecieron en cantidades suficientes a lo largo de la secuencia estratigráfica, sugiriendo que constituyeron un recurso alimenticio importante para los habitantes de este conchero. Las especies de moluscos más abundantes incluyen almejas tales como *Pitar circinata*, *Tivela mactroides*, *Donax denticulatus* y *Donax carinatus*. Otras especies menos frecuentes fueron la ostra característica de la Ciénaga Grande y el caracol de agua dulce *Pila flagellata*. Para determinar la preferencia relativa entre las 5 especies más frecuentes de moluscos, se contaron las valvas o articulaciones de cada nivel y se calculó el porcentaje de cada especie por nivel. En todos los niveles las especies *Donax carinatus* y *Pitar circinata* tuvieron menor importancia en la dieta. La almeja *Tivela mactroides* era de importancia secundaria. El cambio porcentual más importante se refleja en las especies *Donax striatus* y *Donax denticulatus*. En los niveles inferiores el *D. striatus* constituyó la base de la dieta (52% a 85% del total de la muestra) mientras que el *D. denticulatus* constitu-



yó sólo el 8% de la muestra; esta situación se invierte en los niveles superiores y se interpreta como prueba de cambios económicos y alimenticios (Ibíd., 13-16). Otros recursos de fauna recuperados incluyen peces marinos y de agua dulce, reptiles, ranas, aves y mamíferos (ver Tablas 3, 4, 5, 6). Los peces incluían miembros de las familias *Ariidae* (bagres) y *Gerridae* (mojarras), de los géneros *Centropomus sp.* (róbalo) y *Micropogon sp.* (corbinata) y de la especie *Elops saurus*. También se consumían comúnmente iguanas y tortugas. El análisis de fauna sugiere una ocupación estacional del sitio, teniendo en cuenta la ausencia o presencia de restos de cangrejo en los diferentes niveles. La presencia de restos de peces de la familia *Mugilidae* que habita en esta región entre septiembre y diciembre después de la fertilización, sustenta la suposición de que el lugar fue habitado estacionalmente (Ibíd., 13).

**Interpretación:** Las especies recuperadas en los concheros permiten hacer inferencias sobre el sitio en donde fueron recogidas. Las identificadas viven en aguas poco profundas entre el área de marea y una profundidad cercana a los 30 m, en fondos lodosos o arenosos. Además de los restos de moluscos comestibles, se hallaron otros no comestibles como *Clathrodrillia leucoyma* que se encuentran en las playas, después de las tormentas. Parece que la gente de ese período cavaba en el fondo del agua y usaba cestas o redes para recoger los animales disponibles (Ibíd., 15).

## 16. Cecilio

**Localización:** En el área de Cecilio se estudiaron los concheros Cecilio y Tía María, que forman dos islas en la ciénaga de Alfandoque.

**Características:** Cecilio es una isla de aproximadamente 1.000 m cuadrados de extensión que aproximadamente cada 4 años es cubierta por las aguas de la ciénaga. El conchero Tía María es más alto que Cecilio y no se inunda. El montículo tiene una extensión de 20.000 m cuadrados y 3 m de profundidad (Angulo, 1978).

**Medio ambiente:** La baja salinidad de la ciénaga Alfandoque hace posible la existencia del mangle *Rhizophora* asociado con especies de vegetación de agua dulce tales como *Spondias mombin* (jobo) y *Cecropia sp.* (yarumo).

**Estratigrafía:** En Cecilio se excavó una trinchera. Sigue siendo desconocida la secuencia estratigráfica completa de este sitio, pero se observaron 3 niveles. El primero consistía en una matriz oscura con conchas y material cultural. El segundo estaba formado por una matriz negruzca compacta con material cultural y conchas abundantes. El tercer nivel consistía en una matriz de sedimentos clara compacta. El agua de la laguna Alfandoque apareció a una profundidad de 1.60 m. La secuencia estratigráfica en Tía María incluyó 2 niveles. El primero, de unos 70 cm de grueso, consistía en una matriz negra que contenía pocas conchas y muchos tiestos. El segundo nivel, de unos 80 cm de grosor, tenía una matriz compacta oscura y contenía entierros humanos. El nivel de agua apareció a una profundidad de 1.50 m.

**Restos arqueológicos:** Se encontró cerámica, herramientas líticas (placas de molienda, cuchillos y manos de moler); se registraron 14 fogones

estratificados y un hueco de poste. En Tía María se encontraron entierros humanos. Las ofrendas de los entierros incluían vasijas de cerámica de tamaño mediano y grande que contenían conchas, huesos de peces y aves.

**Restos de fauna:** En los niveles superiores de Cecilio la especie dominante fue la *Protothaca grata* mientras que en los niveles más bajos predominó la *Ostrea plumosa*. Se recogieron abundantes huesos de peces, reptiles y aves.

**Interpretación:** La presencia de fogones estratificados (algunas veces 2 ó 3 localizados a la misma altura), indica que en el sitio se procesaban los moluscos, especialmente almejas, hirviéndolas en agua. Actualmente ésta sigue siendo una práctica común entre los recogedores de almejas en las localidades de la Ciénaga Grande de Santa Marta.

### 17. Loma de López

**Localización:** Costa este de la Ciénaga Grande de Santa Marta.

**Características:** Tiene una extensión de 20.000 metros cuadrados y no más de 1 m de altura. Se excavaron 2 trincheras.

**Medio ambiente:** Es una isla dentro de un extensa área pantanosa, formada completamente por la acumulación artificial de conchas de moluscos marinos. El área es drenada en parte por la quebrada de San Joaquín. La localización del sitio se ve favorecida por la presencia de agua dulce y por la gran abundancia de peces marinos que entran en la Ciénaga Grande.

**Estratigrafía:** Se observaron 4 niveles estratigráficos. El primero tenía unos 40 cm de grosor de color negro con muchas conchas y tiestos de cerámica. El segundo nivel, de 80 cm de grueso, contenía más conchas que material cultural. El tercero, de unos 10 cm de grosor, consistía en un nivel delgado de conchas trituradas. El cuarto nivel estaba formado por una matriz lodosa donde había mayor cantidad de restos culturales. A una profundidad de 1.80 m brotó el agua de la Ciénaga Grande de Santa Marta, sin embargo, se siguieron recogiendo conchas y material cultural.

**Restos arqueológicos:** Se recuperaron herramientas líticas y cerámica. Se registraron fogones en el segundo, tercer y cuarto niveles estratigráficos.

**Restos de fauna:** El sitio contenía básicamente conchas de la especie *Protothaca grata*.

**Interpretación:** El autor propone que el sitio fue ocupado inicialmente por agricultores y luego por poblaciones de recolectores y pescadores que emigraron de una región diferente.

## Otros sitios

### 1. San Jacinto 1

**Localización:** Serranía de San Jacinto.

**Características:** San Jacinto 1 fue un montículo circular, de 1.4 m de altura. Actualmente está cubierto por 3 m de sedimentos depositados por las inun-



daciones periódicas de la quebrada aledaña al sitio (Oyuela, 1993). Se realizó una excavación intensiva de 5 por 15 m. Además de los restos cerámicos, líticos, óseos, se tomaron muestras de tierra para análisis de suelos y para flotación; también se recolectaron macrorrestos botánicos.

**Medio ambiente:** San Jacinto 1 se ubica 210 m por encima del nivel del mar sobre una planicie rodeada de pequeñas montañas y cerca a una quebrada permanente. Actualmente tiene un clima bimodal con una precipitación media anual de 1.000 mm y una temperatura media de 27.5 grados centígrados. Los procesos de formación y depósito de sedimentos del sitio parecen haber estado relacionados con el mismo tipo de procesos que modifican el paisaje en la actualidad. La serranía de San Jacinto no está directamente afectada por las condiciones climáticas pasadas o presentes de las cordilleras, puesto que ecológica e hidrológicamente está separada de éstas. Al parecer los factores climáticos principales que debieron afectar los procesos de sedimentación y de ocupación humana en San Jacinto 1 son cantidad de precipitación y duración de la estación lluviosa (Ibíd., 34). Teniendo en cuenta que el sitio se ubica en un ambiente de sedimentación aluvial y cerca a una quebrada con un sistema meándrico dinámico, debió tener períodos secos y húmedos, episodios de inundación durante la estación lluviosa y lo debieron afectar cambios de vegetación probablemente estacionales. Posiblemente durante diferentes momentos de su historia el sitio se ubicó en los alrededores de una quebrada con bosque de galería, cerca a un bosque de sabana o en una sabana abierta. Los restos de fauna asociados deberían representar estos 3 ambientes (Ibíd., 36-38, 136).

**Estratigrafía:** Se definieron 26 estratos de los cuales 9 presentan evidencia de actividad humana. La ocupación del sitio produjo una estratigrafía compleja que incluye probables pisos de habitación de variable grosor compuestos por ceniza y carbón mezclados con herramientas líticas, restos de fauna y tiestos. Estas capas están separadas entre sí por niveles de sedimentos culturalmente estériles (Ibíd., 70).

**Restos arqueológicos:** Se encontró una muestra de 352 tiestos, todos con fibras vegetales como desgrasante, muy diversa en cuanto a los motivos decorativos. Se hallaron 25.245 rocas fragmentadas por la acción del fuego siendo el resto arqueológico más abundante del sitio. Estas rocas se hallaron en 3 tipos de contextos: dispersas en diferentes estratos, formando pilas o en el interior de hornos de suelo (Oyuela, 1993, 127-129).

**Restos de fauna:** Las conchas de moluscos fueron los restos más abundantes (24.505 especímenes). Dentro de estos la mayoría corresponden a caracoles de tierra o de agua dulce de la clase Prosobranchia (*Pomacea cormucapia*, *Pomacea elegans*, *Doryssa* sp. aff. *atra* y *Neocyclotus* cfr. *dysoni*). También se hallaron restos de caracoles terrestres de la clase Pulmonates (*Drymaeus* sp. posiblemente *virgulatus*, *Sultana kelleti*, *Orthalicus maracaibensis*) y bivalvos de agua dulce (*Anodontites irioides*, *Anodontites hyriidal*, *Diplodon* sp., *Ecuadorian hylaeus*, *Prisodon alatus*). Los caracoles arbóreos de las especies *Drymaeus* spp. posiblemente *virgulatus* y *Orthalicus maracaibensis* actualmente ha-



bitan ambientes muy secos con vegetación xerofítica y por tanto son indicativos de un ambiente más árido que el actual, lo cual es corroborado por los datos de polen obtenidos en el lugar. El género *Neocyclotus* spp. actualmente habita en bosque subandino, ambiente muy húmedo con alta precipitación. Su presencia en San Jacinto 1 implica que sus habitantes se desplazaron a otras áreas con el objetivo de recolectar este género en particular, tal vez a lugares como el cerro Maco en la parte alta de la Serranía. Parece que sólo la acumulación de caracoles de los géneros *Pomacea* spp. y *Neocyclotus* spp. resultó de actividades humanas y no de acumulación secundaria o de otro factor de disturbio del lugar. Lo anterior se supone porque todos los especímenes eran adultos, las mismas especies se explotaron en otros sitios como San Jacinto 2, dos de éstas formaban áreas de actividad diferentes en el piso 9 y porque en los pisos 10, 12 y 14 se hallaron agrupaciones de conchas intencionalmente desechadas. Teniendo en cuenta que la cantidad de carne que se puede obtener de estos caracoles es mínima, parece que la razón por la que se recolectaron selectivamente fue para fabricar cuentas de collar, hechas del opérculo en el caso del género *Neocyclotus*. Sin embargo, el género *Pomacea* spp. parece haberse usado como alimento, su distribución en el piso cultural 9 está asociada con los hornos de suelo. La cantidad de restos de aves y de mamíferos hallada es muy pequeña para usarla como evidencia de ocupación estacional del sitio (Oyuela, 1993, 152-163).

**Interpretación:** San Jacinto 1 fue un sitio usado con un propósito especial por gente que ejercía una movilidad logística adaptada a una región con dos estaciones climáticas marcadas y con una distribución desigual de los recursos (Oyuela, 1993, V). Quienes lo habitaron lo hicieron durante la estación seca, teniendo en cuenta el riesgo de inundación de la época de lluviosa (Ibíd., 122, 136). Sus habitantes procesaron intensivamente los recursos debido a los cortos períodos de disponibilidad de éstos, como lo evidencia la variedad de la tecnología lítica de molienda y los hornos de suelo encontrados en el sitio. El análisis de la tecnología de los artefactos líticos permitió inferir la base de subsistencia de los habitantes del lugar y el modo en que procesaron los alimentos; probablemente consumieron plantas productoras de semillas pertenecientes a las familias Gramineae y Leguminosae con características estacionales predecibles. La cerámica con desgrasante de fibras no parece haberse usado en la cocción o procesamiento de alimentos; tal vez se usó para servir. El análisis espacial de la distribución de los artefactos y de los rasgos llevó a la definición de las áreas de actividad y ayudó en la interpretación del modo de vida de los ocupantes del sitio. La descripción de los suelos y análisis de distribución del tamaño de las partículas de los sedimentos informó sobre los procesos de formación del sitio y sobre el medio ambiente de entonces y posterior a su formación (Ibíd., V). El autor evalúa la supuesta interrelación entre cerámica y sedentarismo encontrando que en San Jacinto 1 la presencia de cerámica no implicó sedentarismo. Los restos de moluscos permiten inferir radio del rango de movilidad y características ecológicas circundantes.



El área de captura de materia prima para elaboración de artefactos líticos, también permite conocer radio del rango de movilidad. La intensidad de las actividades de molienda y machacado y la tecnología de cocción con uso intensivo de hornos de suelo, sugiere que se explotó un recurso abundante pero durante un corto período de tiempo. La gran cantidad de macrorrestos botánicos carbonizados hallada en el sitio sugiere una dependencia mayor de los recursos vegetales que de los animales (Ibíd., 230).

## 2. *San Jacinto 2*

**Localización:** Serranía de San Jacinto.

**Características:** Tiene forma ovalada. De acuerdo con la morfología del sitio, su nivelación es artificial y forma un área plana de 2.340 m cuadrados (Oyuela, 1987).

**Medio ambiente:** San Jacinto 2 está a 250 m sobre el nivel del mar y queda a 5 km de San Jacinto 1; el paisaje circundante está conformado por lomas de diversas alturas y valles que forman bajos. El asentamiento está localizado en la cima de un cerro y a diferencia de San Jacinto 1 no tiene una quebrada cerca.

**Estratigrafía:** La estratigrafía de San Jacinto 2 es homogénea, El 97% de los tiestos, herramientas líticas y huesos fueron encontrados en los primeros 30 cm de la excavación (Ibíd.; Oyuela, 1993).

**Restos arqueológicos:** Incluyen metates, molinos de mano, hachas, machacadores y cientos de desechos de talla. Hay tiestos con desgrasante de fibra (31%), estilísticamente similares a los de la fase más temprana del sitio Monsú y a algunas cerámicas de Puerto Hormiga (Oyuela, 1987, 6).

**Restos de fauna:** Hay variedad en el tamaño de los caracoles recolectados pero no se dispone de información sobre el tamaño ni sobre las especies.

**Interpretación:** San Jacinto 2 parece representar la versión de tierra alta del mismo tipo de adaptación cultural presente en San Jacinto 1, en donde quizá las micro-lascas se usaron como parte de ralladores de madera utilizados durante el procesamiento de la yuca brava (Ibíd., 10).

## 3. *Monsú*

**Localización:** Margen derecha del Canal del Dique cerca a su desembocadura y muy cerca de los concheros de Puerto Hormiga y Puerto Chacho.

**Características:** El área arqueológica consiste en una serie de grandes montículos esparcidos, con una altura que llega a los 3 m. El montículo estudiado tiene forma de anillo ovalado y 100 m de diámetro (Reichel-Dolmatoff, 1985)

**Medio ambiente:** Monsú está localizado en un área pantanosa plana. Muestras de tierra de los niveles correspondientes a los períodos Turbana, Monsú, Macavi y Barlovento fueron tomadas para análisis de polen. Las muestras de los períodos Macavi y Barlovento son representativas de terrenos abiertos, mientras que las de los períodos Turbana y Monsú son representativas de bosques.



**Estratigrafía:** La secuencia estratigráfica incluye 5 períodos denominados desde el más profundo hasta el superior así: Turbana, Monsú, Pangola, Macaví y Barlovento. El primero reposa sobre un estrato formado por arcilla de origen aluvial con tiestos dentro de una fina matriz de arena. Se observaron algunos huecos de postes. Cuando el sitio no estaba ocupado se formó un nivel de caliche (mineral con alto contenido de caliza). El siguiente nivel de ocupación, Monsú, fue fechado en  $5.330 \pm 80$  A.P. (UCLA-2149c) y contiene un nivel nuevo de caliche que representa un período de no ocupación de unos 1.100 años. La edad del siguiente período cultural (Pangola) se calculó en  $4.200 \pm 80$  A.P.; durante este tiempo se desarrolló la «cultura Puerto Hormiga». Nuevamente parece que el sitio no se ocupó pero durante un período más corto que el reconocido en el nivel anterior. La siguiente ocupación está representada por el período Macaví que, de acuerdo con el material cultural, puede relacionarse con el sitio Canapote (descrito anteriormente). El autor asigna a este período la misma edad obtenida en Canapote ( $3.890 \pm 100$  A.P. Y-1317). El último período ha sido llamado Barlovento puesto que contiene cerámica del sitio tipo. Las fechas de radiocarbono obtenidas en ambos sitios son contemporáneas. En el conchero de Barlovento la dieta se basaba en moluscos marinos, mientras que durante el período Barlovento de Monsú hay evidencia de agricultura, representada por azadas de conchas de *Strombus gigas* (Reichel-Dolmatoff, 1985, 18; 1986, 58).

**Restos arqueológicos:** Se encontraron 65.757 fragmentos de cerámica, y se establecieron 40 tipos. Dentro de los artefactos líticos estaban piedras de moler, placas de molienda de arenisca, yunques, hachas, lascas, cuchillos y raspadores. Se encontraron 51 azadas de concha hechas con conchas de *Strombus gigas*. También se hallaron algunos artefactos de hueso así como un objeto hecho con el exoesqueleto de una tortuga, que probablemente se usó como raspador. Se encontró un objeto hecho de cuerno de venado pero se desconoce su uso.

**Restos de fauna:** Las especies de fauna encontradas en este sitio están representadas por mamíferos (24.5%), reptiles (37%), peces (8.1%), aves (2.8%) y cangrejos (27.4%). Las especies de moluscos incluyeron *Strombus gigas*, *Melongena melongena* y *Ampullaris* sp. El género más frecuentemente registrado fue *Ampullaris* sp., y su distribución se limita al período Barlovento tardío (Ibíd., 170).

**Interpretación:** Los restos de comida en el conchero indican un patrón de subsistencia basado en la caza y pesca, aunque es posible que las personas cultivaran raíces desde tiempos tempranos. Durante el período Barlovento se practicó sistemáticamente la agricultura, lo cual está indicado por las azuelas de concha y los artefactos líticos. Los restos de fauna en cada período prueban que las personas explotaban simultáneamente varios nichos ecológicos (mar, playas, bosques en las riberas de ríos, sabanas, manglares). Por esta razón al autor considera inadecuadas las categorías de cazadores, pescadores y recolectores dadas a los anteriores pobladores. Según sus observaciones etnográficas, las personas pueden tener una dependencia mayor o menor de ciertos recursos alimenticios, pero tienden a explotar lo que está localmente disponible (Reichel-Dolmatoff, 1985, 196).



#### 4. El Pozón

**Localización:** En la playa de una pequeña corriente, 7 km al noroeste de la localidad de San Marcos y aproximadamente a 120 km de la línea costera (Plazas y Falchetti, 1986).

**Características:** El sitio estaba semidestruido y la estratigrafía de la primera ocupación había sido alterada por un entierro humano intruso que contenía un gran vaso de cerámica correspondiente a la cultura Zenú, característica de esta zona interior de las tierras bajas caribeñas.

**Medio ambiente:** El sitio está localizado en medio de un paisaje conocido en la zona con el nombre de «sabanas», colinas suaves formadas por rocas sedimentarias, que separan la Depresión Momposina de la Costa Atlántica.

**Estratigrafía:** Se observaron 6 niveles estratigráficos en el sitio. Los primeros dos niveles (de arriba hacia abajo) tenían textura arenosa. Los materiales arqueológicos se encontraron en el tercero que estaba formado por una matriz de grava suelta mezclada con arena rosada, tiestos y carbón. Los tres últimos niveles tenían texturas arenosas, de grava y lodosa respectivamente.

**Restos arqueológicos:** Se encontró cerámica con desgrasante de fibra vegetal con un hacha de piedra. La muestra de cerámica es muy pequeña (298 fragmentos) y la clasificación es preliminar.

**Restos de fauna:** No se registraron.

**Interpretación:** Puesto que la cerámica fue encontrada en el nivel estratigráfico de grava suelta es posible que en el momento de la ocupación el sitio haya sido una playa de río.

#### 5. Malambo

**Localización:** El área arqueológica de Malambo está localizada en la costa occidental del río Magdalena en el Departamento del Atlántico. El área de estudio cubrió aproximadamente 10 km cuadrados y se estudiaron en detalle dos sitios (Angulo, 1981).

**Características:** Se excavaron 11 trincheras en los jardines de las casas de Malambo. En los Mangos se excavaron 6 trincheras. El sitio tiene una extensión aproximada de 250 m cuadrados.

**Medio ambiente:** El área estudiada forma parte del curso bajo del río Magdalena. El río se inunda dos veces al año: de abril a mayo y de octubre a diciembre. Se puede llegar a los sitios mediante los tributarios del río Magdalena.

**Estratigrafía:** En Malambo todas las trincheras presentan la misma secuencia estratigráfica: un nivel húmico, un nivel de arena amarilla, un nivel de arcilla clara mezclada con arena, un nivel arcilloso de color negruzco. El grosor de cada nivel varía en las diferentes trincheras. No existen más especificaciones sobre la estratigrafía ni una explicación de las variaciones o del proceso de formación de la secuencia. En el sitio Los Mangos la secuencia estratigráfica consistía en tres niveles de arena, de los cuales el de la mitad contenía restos culturales. Los dos niveles más profundos consistían en arena con «aspecto de duna» (Angulo, 1981, 133).



**Restos arqueológicos:** Cerámica, artefactos líticos y 5 entierros humanos. Los artefactos líticos incluían manos de moler, hachas, raspadores y cuchillos. Se encontró un volante de huso hecho con el exoesqueleto de una tortuga.

**Restos de fauna:** Los restos de fauna en los sitios investigados están representados por mamíferos (22.7%), reptiles (49.3%), peces (18.5%) y aves (9.3%). No se hallaron restos de moluscos (Angulo, 1981, 174). Las especies de peces más representativas fueron: *Geophays steidachreir* (mojarra), *Pimelodud clarias* (barbul), *Pseudoplatysoma fasciatum* (bagre), *Prochilodus magdalenae* (bocachico), *Pristis pectinatus* (pez espada). Las especies de aves encontradas incluyeron: *Columbigallina passerina albiviata* (tierrela), *Leptotila verreauxi* (torcaza), *Chauna chavaria* (chavarría), *Dendrosygna autumnalis discolor* (pato pisingo), *Casmerodius albus agretta* (garza blanca) y *Ardea cocoi* (garza morena). Dentro de las especies mamíferas encontradas estaban *Odocoileus gymnotis columbianus* (venado), *Dasyprocota aguti* (ñequé), *Geolongenys* (guatinaja), *Dassypus novemcinctus* (armadillo), *Hidrochoerus hidrochoerus* (ponche), *Pecari sp.* (pecarí). La mayoría de restos de fauna pertenecieron a reptiles entre los cuales los de tortuga fueron los más abundantes. Con frecuencia los exoesqueletos de tortuga se exponían al fuego. Otras especies de reptiles encontradas incluyeron: *Crocodylus sp.* (caimán), *Caimán fuscus* (babilla) e iguanas (Ibíd., 171).

**Interpretación:** De acuerdo con la clasificación de cerámica hecha con el método de seriación existen dos «fases» culturales en el área estudiada: Los Mangos (la primera) y Malambo. Se encontraron fragmentos de budares, excepto en la fase Los Mangos. El autor piensa que el cambio de una economía de subsistencia basada en la caza, recolección y pesca a otra basada en el cultivo de yuca brava produjo un período de «estabilidad» y resultó en un aumento de la población lo cual se reflejó en un notable desarrollo artístico de la cerámica (Ibíd., 169).

## 6. Depresión Momposina

**Localización:** Sur de las tierras bajas del Caribe. El área cubierta por el sistema hidráulico prehispánico está delimitada al sur por el pueblo de Tierra Santa, al norte por el río Magdalena; al oeste por el límite del paisaje de sabana y por el río Cauca al este (Plazas y Falchetti, 1981).

**Características:** El área arqueológica de la Depresión Momposina estaba habitada en tiempos prehispánicos por la población Zenú y sus ancestros. Ellos construyeron un complejo sistema hidráulico cuyos restos cubren más de 500.000 hectáreas de tierras pantanosas con el fin de controlar las inundaciones periódicas de los ríos, sistema que mantuvieron y reacondicionaron durante 2.000 años (Plazas y Falchetti, 1981; 1985; 1986; Plazas et al., 1988).

**Medio ambiente:** La Depresión Momposina es un delta interior, de 6.000 km cuadrados de extensión y 20 m de elevación sobre el nivel del mar. Las aguas de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge convergen en la zona inundando casi toda el área durante gran parte del año (abril a noviembre), lo



que produce un paisaje semi-acuático con muchos lagos poco profundos y pantanos. La depresión está localizada entre fallas geológicas activas, actúa como una trampa de sedimentos y se hunde constantemente (se calcula entre 1.8 y 5 m desde el comienzo de la era cristiana). Las tasas de sedimentación en el área no son uniformes, pero en promedio están entre 3 y 4 mm por año para los últimos 7.000 años, relacionándose con los promedios pluviométricos en las cordilleras; las altas precipitaciones causan un aumento en la acumulación de sedimentos. Muchos asentamientos prehispánicos pudieron haber desaparecido enterrados por los sedimentos. Se han determinado cambios climáticos durante los últimos 3.000 años por medio del estudio estratigráfico de los diques de algunos de los ríos principales y de sedimentos de algunos lagos. En toda la cuenca se encuentran entre otras capas de sedimentos, niveles de turba formada durante bajos niveles de inundación, a su vez relacionados con épocas de pocas lluvias en las cordilleras y períodos de sequía en las tierras bajas. Durante estos períodos secos la vegetación de sabana se extendió en los anteriores pantanos y se formó una vegetación de pantano en los canales artificiales del sistema hidráulico (Plazas et al., 1988; 1993).

**Estratigrafía:** Se excavaron trincheras en varios sitios que mostraron los viejos canales artificiales como capas oscuras ondulantes con alto contenido de materia orgánica y raíces, separadas entre sí por niveles de arcilla amarilla-grisácea depositada durante períodos de grandes inundaciones. Esta secuencia se repite en la mayoría de las áreas cubiertas por los canales artificiales. La estratigrafía de otros sitios, como basureros en áreas adyacentes a plataformas de vivienda, varía de acuerdo con las condiciones particulares. En términos generales los restos arqueológicos aparecen en estratos de arcilla y/o arena con alto contenido de materia orgánica (Plazas et. al, 1988).

**Restos arqueológicos:** Son de tipos variados e incluyen plataformas de vivienda con basureros asociados, túmulos funerarios localizados generalmente sobre las primeras y restos de un sistema hidráulico que consistía en canales y camellones de formas, dimensiones y disposiciones variadas. Es posible distinguir entre diferentes patrones de asentamientos tales como poblaciones nucleadas y casas dispersas. Una característica importante son las extensas áreas de cultivo con una extensión aproximada de 2.000 ha cubiertas por canales cortos y camellones entrecruzados o ajedrezados (Ibíd.).

**Restos de fauna:** En las excavaciones arqueológicas el único pez identificado fue *Pseudoplatystoma fasciatum*, pero es posible que se explotaran otras especies características de la región. La organización lineal de las plataformas de vivienda a lo largo de ríos y caños sugiere que las personas orientaban su subsistencia hacia la pesca. Los canales artificiales podían servir como criaderos de peces (Plazas y Falchetti, 1981). Las especies reptiles encontradas en los sitios arqueológicos incluyen tortugas tales como *Pseudemys scripta callisrostris* (icotea), *Geocherone carbonaria* (morrocoy) y *Podocnemis lewyana* (tortuga de agua dulce); iguanas y cocodrilos como el *Crocodylus acutus* (caimán) y *Caiman sclerops fuscus* (babilla). Los mamíferos identificados incluyen *Dasyprocta aguti* (ponche), *Aguti paca*



(guatinaja), *Odocoileus virginianus* (venado sabanero). Aunque se hallaron con frecuencia huesos de ave en las excavaciones la única especie identificada fue *Ardea cocoi* (garza morena). Se encontraron abundantes conchas de caracoles de tierra en un basurero de una población nucleada, lo que sugiere que se consumieron como suplemento alimenticio. En el mismo sitio se encontraron conchas de bivalvos marinos pero ni éstos ni los caracoles de tierra han sido identificados. Los restos de fauna más comunes en los basureros de las plataformas de vivienda son de origen acuático, predominando los de tortugas. Sus caparazones están quemados lo que sugiere que los animales eran cocinados en sus propias conchas. Se encuentran con frecuencia huesos de peces, aves y cocodrilos; los mamíferos son menos frecuentes (Plazas y Falchetti, 1981).

**Interpretación:** La interpretación de fotos aéreas ha permitido detectar el antiguo curso de ríos tales como el San Jorge, sus fluctuaciones a través del tiempo, así como el funcionamiento del sistema hidráulico y la localización de los asentamientos humanos. La ocupación humana en la Depresión Momposina ocurrió gradualmente desde antes del 2.750 A.P. hasta el siglo décimo A.D. El estudio del material cerámico y su distribución ha permitido interpretar las relaciones culturales entre los habitantes de la depresión Momposina con otros de las tierras bajas del Caribe, especialmente los de la cuenca del Sinú al oeste del área. Los zenúes alcanzaron la mayor densidad de población entre el año 300 y 1.000 A.D. Luego algunas áreas fueron ocupadas por los Malibúes, quienes no usaron el sistema hidráulico. No están del todo claras las razones por las cuales los zenúes abandonaron la Depresión Momposina. Es posible que factores ambientales como el advenimiento gradual de un período de sequía hacia el 1200 A.D. haya influenciado el abandono de la zona (Plazas et. al, 1988). Sin embargo el sistema hidráulico sobrevivió a un período seco aún más severo cerca del año 600 A.D. Conquistas, desalojos, invasiones militares o problemas ecológicos no parecen haber sido las causas de abandono del lugar. Es probable que los altos costos de inversión para tratar de alimentar una población creciente en un medio muy inestable fueran la razón del debilitamiento de la cultura. Quizá el mantenimiento del sistema hidráulico haya sido superior a lo que podía soportar esa sociedad (Bray, 1987,9).

## 7. Momil

**Localización:** 2 km al sureste de la población de Momil en una planicie entre el lago del mismo nombre y una serie de pequeñas lomas.

**Características:** Parece que el sitio fue parte de una población nucleada. Se excavaron 2 trincheras en una zona de acumulación de basura de unos 10.000 m cuadrados y 3 m de profundidad (Gerardo y Alicia Reichel-Dolmatoff, 1956).

**Medio ambiente:** Durante la estación lluviosa el río Sinú alimenta varios lagos inter-comunicados de la zona, inundando sus áreas adyacentes, incluso poblaciones y caminos. En el verano los lagos se secan casi por completo. Aproximadamente la mitad del sitio está protegida de las



inundaciones y la otra mitad está localizada en la zona actual de inundación del río Aguas Prietas.

**Estratigrafía:** En ambas trincheras se observaron los 5 mismos estratos. Su descripción es vaga en términos de características físicas. Parece que los estratos estaban constituidos básicamente por arena mezclada con piedras y material cultural. En términos culturales la secuencia se dividió en dos períodos.

**Restos arqueológicos:** Se encontró cerámica, líticos, artefactos de concha y de hueso. Fueron muy comunes las figurinas modeladas en arcilla.

**Restos de fauna:** Se encontraron conchas de tortuga así como huesos de mamíferos y de peces. Las especies identificadas son reptiles y mamíferos que incluyen cocodrilos como el *Caimán sclerops fuscus*, *Crocodylus acutus*; y venados como el *Odocoileus sp.*; *Mazama sp.* Otro mamífero identificado fue el *H. capybara*. Los restos más abundantes fueron los de tortuga aunque no se identificaron a nivel de especie. En toda la secuencia estaban presentes los huesos de peces pero no hay identificación. La única especie de moluscos identificada a partir de artefactos fue *Strombus sp.*

**Interpretación:** La cultura de los habitantes de Momil se considera más compleja que otras del período de Formativo Temprano en la costa Atlántica (ver Reichel-Dolmatoff, 1986: 72). Su patrón de subsistencia era agrícola complementado con caza y pesca. Fragmentos de budares y microlascas que pudieron formar parte de ralladores de madera, son tomados como evidencia del cultivo de raíces y tubérculos, durante el primer período de ocupación del sitio. Las comunidades indígenas de América del Sur utilizan actualmente ambos tipos de objetos para procesar la yuca. Durante el segundo período aparecieron metates y manos de moler, que se asocian al el procesamiento de maíz.

## 8. Valle de Santiago:

**Localización:** Sur del Departamento del Atlántico.

**Características:** Es una llanura litoral. Se hicieron excavaciones en 3 áreas diferentes del valle: en las estribaciones de la serranía de Piojó, en los alrededores del lago Tocahagua y en el litoral costero. En el área que rodea el lago Tocahagua los sitios investigados fueron: San Juan (2 trincheras) y María Jacinta (3 trincheras). En las estribaciones de la serranía de Piojó se excavaron 2 trincheras en el sitio Palmar de la Candelaria. En el litoral se excavaron 2 trincheras en el sitio La Isla (Angulo, 1983).

**Medio ambiente:** El valle de Santiago es un pequeña planicie de unos 200 m cuadrados. El valle tiene 3 lagos principales: Totumo, Tocahagua y Luruaco. El primero estuvo en comunicación directa con el mar hasta antes de 1949 cuando se construyó un dique, que la obstruyó.

**Estratigrafía:** Se registraron 3 niveles estratigráficos en San Juan: un nivel de arena mezclada con arcilla de 40 cm de grosor que contenía restos culturales; un nivel de piedra de 30-50 cm de grosor y un nivel de arena que terminaba a 1.20 m de profundidad. En María Jacinta se observaron 2 niveles estratigráficos en las trincheras 1 y 2: un nivel de arcilla oscura



de 40 cm de grosor que contenía restos culturales y un nivel de arena clara con piedras de 60 cm de grosor. Se excavó una tercera trinchera dentro de una estructura circular de piedras de lo que parecen haber sido los cimientos de una casa. El depósito cultural tenía 40 cm de profundidad. Las trincheras en Palmar de la Candelaria revelan dos niveles estratigráficos: un nivel de arcilla oscura, de 50-60 cm de grosor que contenía restos culturales y un nivel de arcilla compacta amarilla. No hay información disponible sobre la estratigrafía de La Isla.

**Restos arqueológicos:** Se encontró cerámica, artefactos líticos y óseos. Con base en la tipología cerámica se identificaron 3 fases arqueológicas contemporáneas: Tocahagua, Palmar y La Isla. La cerámica de la fase Tocahagua contiene como desgrasante conchas trituradas del caracol terrestre *Pleurodonte angustata*.

**Restos de fauna:** Se encontraron mamíferos como *Mazama americana* y *Hydrochaeris hydrochaeris* (son los restos más abundantes), *Sylvilagus cunicularis* y *Dasyprocta aguti*. Reptiles como *Iguana iguana*, *Podocnemis lewyana*. Peces como *Mugil sp.*, *Eugerres plumieri*, *Geophagus steindachner* y *Prochilodus magdalenae*. Restos de aves, caracoles de tierra y moluscos marinos no se identificaron.

**Interpretación:** Los habitantes del área explotaron la flora y fauna salvaje de la región durante varios siglos y posteriormente incorporaron a su economía el cultivo del maíz y yuca dulce, *Marrihot utilisissima* (Ibíd.).

## 9. Serranía del Caballo

**Localización:** Margen occidental de la ciénaga del Guájaro, a 20 km del valle de Santiago.

**Características:** En el área estudiada se excavaron 6 trincheras (Angulo, 1988).

**Medio ambiente:** Ver información del sitio Rotinet.

**Estratigrafía:** Se dan dos ejemplos de secuencias estratigráficas y ambas muestran las mismas características: un nivel de humus y tres niveles de arena que varían en textura, todos con restos culturales, hasta una profundidad aproximada de 2 m.

**Restos arqueológicos:** Cerámica, artefactos líticos y óseos.

**Restos de fauna:** Las especies de caracoles de tierra encontradas en Rotinet también son parte de los recursos alimenticios explotados aquí (ver más arriba). Los restos de mamíferos incluyeron *Hydrochaeris hydrochaeris*, *Trichechus manatus*, *Tayassu pecari*, *Odocoileus gymnotis columbianus* y *Mazama americana*. Las especies de reptiles incluyeron *Iguana iguana* y *Crocodilus sp.* Se encontraron huesos de peces, aves, roedores y serpientes pero no se identificaron.

**Interpretación:** El patrón de subsistencia de caza y pesca (representado por el período Rotinet) fue reemplazado en el área por uno agrícola (representado por el período Carrizal). La gente que volvió a ocupar el área hacia el 1.150  $\pm$  50 A.P. cultivó yuca y después del año 670  $\pm$  80 A.P. maíz. La última ocupación del sitio fue contemporánea a la conquista española (Ibíd.).



Tabla 1. Fechas de radiocarbón de los sitios arqueológicos.

Sitios arqueológicos	Concheros	Otros sitios	No. de muestra	Fechas A.P.	Material	Contexto	Referencias
San Jacinto 1		X	PITT 0155	5940±60	carbón		Oyuela (sin fecha)
			BETA 20352	5700±430	carbón		Oyuela, 1987
			PITT 0154	5665±75	carbón		Oyuela (sin fecha)
San Jacinto 2		X	PITT 0362	4565±80	desgrasant orgánico cerámica		Oyuela, 1993
San Jacinto 2		X	PITT 0361	3505±85	desgrasant orgánico cerámica		Oyuela, 1993
Monsú		X	UCLA 2149c	5300±80	concha		Reichel Dolmatoff, 1986
			TK 625a	3240±60	concha		Reichel Dolmatoff, 1986
			UCLA 2149d	2800±80	concha	entierro humano	Reichel Dolmatoff, 1986
Puerto Chacho	X		BETA 26200	5220±90	carbón	nivel estratigráfico 2B	Legros, 1989
Puerto Hormiga	X		SI 153	5040±70	concha	fase temprana	Reichel Dolmatoff, 1986
			SI 152	4970±70	concha	fase media	Reichel Dolmatoff, 1986
			I 445	4875±170	concha	fase media	Reichel Dolmatoff, 1986
			SI 151	4820±100	carbón	fase media	Reichel Dolmatoff, 1986
			I 1123	4502±250	concha	fase media	Reichel Dolmatoff, 1986
Rotinet	X		BETA 13347	4190±120	?		Angulo, 1988
			SI 6923	3800±110	?		Angulo, 1988
Canapote	X		Y 1317	3890±100	carbón	fase final Período Canapote	Bischof, 1966
			Y 1760	3730±120	carbón	comienzo Período Tesca	Bischof, 1972
El Pozón		X	BETA 16125	3650±60	carbón		Piazas y Falchetti, 1986
Barlovento	X		Y 1318	3510±100	carbón		Bischof, 1972
			W 739	3470±120	concha		Bischof, 1972
			W 743	3140±120	concha		Bischof, 1972
			W 741	2980±120	concha		Bischof, 1972
Malambo		X	M 1117	3070±200	?	Tradición Malambo	Angulo, 1981
			M 1175	1890±200	?	Tradición Malambo	Angulo, 1981
Depresión momposina *		X	GrN 14472	2760±120	carbón	probable uso de canales artificiales. Pimienta 5(P1)	Piazas y Falchetti, 1988
			BETA 4659	2080±200	carbón	basurero en plataforma de vivienda. Cogollo 5(P1)	Piazas y Falchetti, 1988

Tabla 1. Continuación.

Sitios arqueológicos	Concheros	Otros sitios	No. de muestra	Fechas A.P.	Material	Contexto	Referencias
			BETA 4658	1000±110	carbón	basurero en plataforma de vivienda. Caño Rabón (CA,6,P2)	Plazas y Falchetti,1988
			GrN 13940	720±80	carbón	probable uso de canales artificiales. Caño Carate (Crt 26)	Plazas y Falchetti,1988
Momil		X	TK 31	2150±60	carbón	parte temprana de la secuencia estratigráfica	Reichel Dolmatoff,1986
			GrN 6908	2125±35	carbón	parte temprana de la secuencia estratigráfica	Reichel Dolmatoff,1986
			GrN 7298	2120±35	carbón	parte temprana de la secuencia estratigráfica	Reichel Dolmatoff,1986
Marta	X		GrN 11302	2080±140	?		Santos y Ortiz T,1986
			GrN 11224	2010±45	?		Santos y Ortiz T,1986
Valle de Santiago		X	SI 5412	1695±50	carbón	Fase La Isla	Angulo,1983
			SI 5413	1675±50	carbón	Fase Tocahagua	Angulo,1983
			SI 5414	1670±90	carbón	Fase Palmar	Angulo,1983
			SI 5409	1535±55	carbón	Fase Tocahagua	Angulo,1983
			SI 5415	1210±60	carbón	Fase Palmar	Angulo,1983
			SI 5410	900±65	carbón	Fase Tocahagua	Angulo,1983
Jagüeyes	X		IAN 90	1615±100	carbón		Angulo,1978
Mina de oro	X		M 1475	1490±375	carbón	superficie del segundo período	Bischof,1969
Palмира	X		M 1302	1450±110	carbón		Angulo,1978
Serranía del Caballo		X	SI 6920	1150±50	?		Angulo,1988
			SI 6919	1090±50	?		Angulo,1988
			SI 6917	900±80	?		Angulo,1988
			SI 6916	670±80	?		Angulo,1988
Estorbo 1	X		GrN 11304	1055±40	carbón	Estrato F. Nivel de ocupación más antiguo	Santos,1989
			GrN 12344	925±45	carbón	Estratos similares al anterior	Santos,1989
Tasajeras	X		M 130810	1000±105	carbón		Angulo,1978
Cangarú	X		UGa 819	985±120	carbón	Parte superior del conchero	Murdy,1984
Cecilio	X		IAN 89	960±375	carbón		Angulo,1978
Loma de López	X		M 1312	945±100	concha		Angulo,1978
			M 1311	905±100	concha		Angulo,1978
			M 1310	825±100	concha		Angulo,1978

PITT: Pittsburgh University; BETA: Miami University; UCLA: University of California; SI: Smithsonian Institution; TK: Tokio University; I: Isotopes; Y: Yale University; W: Washington; M: Michigan; GrN: Groningen; IAN: Instituto de Asuntos Nucleares, Colombia

- \* Las fechas mencionadas para esta zona no son todas las existentes sino las más antiguas o las más modernas para canales artificiales y basureros en plataformas de vivienda. Además existen 27 fechas asociadas a uno de los anteriores o a capas oscuras naturales.



Tabla 2. Especies de moluscos reportadas en los sitios arqueológicos.

Especies de Moluscos	CONCHEROS											OTROS SITIOS				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>ESPECIES MARINAS</b>																
Pelecypodos:																
<i>Anadara brasiliensis</i>	X								X							
<i>Anadara lienosa floridiana</i>			X													
<i>Anadara notabilis</i>			X													
<i>Anomalocardia sp</i>							X									
<i>Cardium sp.</i>							X									
<i>Chione sp.</i>			X													
<i>Chione histrionica</i>				X												
<i>Donax sp.</i>							X									
<i>Donax carinatus</i>									X							
<i>Donax denticulatus</i>									X							
<i>Donax striatus</i>									X							
<i>Ostrea sp.</i>		X														
<i>Pitar sp.</i>		X														
<i>Pitar circinata</i>									X							
<i>Pitar dione</i>									X							
<i>Pseudochama radianis</i>			X													
<i>Tivela mactriodes</i>									X							
<i>Ventricolaria rigida</i>			X													
Gastropodos:																
<i>Clatrodillia leucoyma</i>									X							
<i>Marginella lactea</i>			X													
<i>Natica livida</i>							X									
<i>Natica marochiensis</i>									X							
<i>Phalium granulatum</i>									X							
<i>Polinices hepaticus</i>									X							
<i>Strombus sp.</i>														X		
<i>Strombus gigas</i>													X			
<i>Thais trinitatensis</i>							X									
<i>Turbonilla sp.</i>									X							
<i>Turritella sp.</i>																
<i>Volvalina tenuilabra</i>																
? <i>Ceratodes cornuarietus</i>																
? <i>Cryptoligrama braziliana</i>				X												

Tabla 2. Continuación.

	CONCHEROS											OTROS SITIOS				
Especies de Moluscos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ESPECIES DE AGUA SALOBRE																
Pelecípodos:																
<i>Crassostrea rhizophora</i>	X															
<i>Ostrea plumosa</i>					X	X		X	X	X						
<i>Polymesoda equilatera</i>							X									
<i>Potothaca grata</i>					X	X		X		X	X					
Gastropodos:																
<i>Melongena melongena</i>	X	X	X	X			X						X			
<i>Neritina virginea</i>							X		X							
ESPECIES DE AGUA FRESCA																
<i>Anodontites hyrioides</i>												X				
<i>Anodontites hyriidal</i>												X				
<i>Diplodon sp.</i>												X				
<i>Ecuadorean hylaeus</i>												X				
<i>Prisodon alatus</i>												X				
<i>Pila flagellata</i>									X			X				
ESPECIES DE TIERRA																
<i>Anodontites trapesialis glaucus</i>	X															X
<i>Ampularis sp.</i>	X												X			X
<i>Cochlicopa sp.</i>												X				
<i>Marisa cornuarietis</i>	X															X
<i>Pleurodonte angustata</i>															X	

1. Pto. Chacho, 2. Pto. Hormiga, 3. Rotinet, 4. Barlovento, 5. Jagüeyes, 6. Palmira, 7. Estorbo1, 8. Tasajeras, 9. Cangarú, 10. Cecilio, 11. Loma de López, 12. San Jacinto 1, 13. Monsú, 14. Momil, 15. Valle de Santiago, 16. Serranía del Caballo.





**Tabla 3.** Especies de peces reportadas en los sitios arqueológicos.

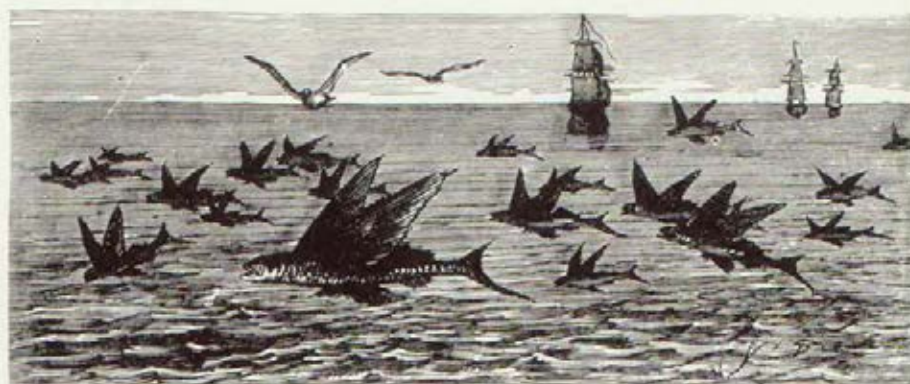
Especies de Peces	CONCHEROS						OTROS SITIOS			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ESPECIES MARINAS</b>										
Plagioscion sp.		X								
Scualus acanthias					X					
Randia guatemalensis					X					
? Chaetodipterus sp.										
Carcharhinidae cf. <i>Galeocerdo cuvieri</i>						X				
Pristidae cf. <i>Pristis</i> sp.						X				
Dasyatidae						X				
Myliobatidae cf. <i>Aeteobatus narinari</i>						X				
Ariidae cf. <i>Arius</i> sp.						X				
Belonidae: <i>Strongylura</i> sp.						X				
Mugilidae						X				
<i>Mugil</i> sp.										X
Carangidae: <i>Caranx</i> sp.						X				
Centropomidae: <i>Centropomus</i> sp.						X				
C. cf. <i>unidecimalis</i>						X				
Gerreidae: <i>Diapterus</i> sp.						X				
<i>Eugerres</i> sp.	X									
<i>Eugerres plumieri</i>						X				X
Elopidae: <i>Elops saurus</i>						X				
Sciaenidae: <i>Micropogon furnieri</i>						X				
Bothidae						X				
<b>ESPECIES DE AGUA DULCE</b>										
Cichlidae						X				
<i>Trachycorystes</i> sp.	X									
<i>Trachycorystes insignis</i>			X							
<i>Hoplias</i> sp.	X									
<i>Pseudoplatystoma</i> sp.		X								
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>			X				X	X		
<i>Pimelodus gross-</i> <i>kopfi</i>			X							
<i>Pimelodus clarias</i>							X			
<i>Centrochir crocodili</i>					X					
<i>Prochilodus magdalenae</i>							X		X	
<i>Triportheus magdalenae</i>			X							
<i>Geophays sterdachreir</i>							X		X	

1. Pto. Chacho, 2. Pto. Hormiga, 3. Rotinet, 4. Barlovento, 5. Estorbo 1, 6. Cangará, 7. Malambo, 8. Depresión momposina, 9. Momil, 10. Valle de Santiago.

**Tabla 4.** Especies de Mamíferos reportadas en los sitios arqueológicos.

Especies de Mamíferos	CONCHEROS				OTROS SITIOS					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cricetidae				X						
Dasypodidae <i>Dasypus cf. novemcinctus</i>				X		X				
<i>Dasyprocta aguti</i>		X				X	X		X	
<i>Dasyprocta variegata</i>			X							
<i>Hydrocherus hydrocherus</i>						X			X	X
<i>Aguti paca</i>			X				X			
<i>Geolopenys sp.</i>						X				
<i>Procyon cf. lotor</i>	X									
<i>Sigmodon sp.</i>		X								
<i>Rattus rattus</i>			X							
<i>Mazama sp.</i>				X	X			X		
<i>Mazama americana</i>		X	X						X	X
<i>Odocoileus sp.</i>								X		
<i>Odocoileus virginianus</i>			X				X			
<i>Odocoileus gymnotis columbianus</i>						X				X
<i>Sylvilagus cumanicus</i>		X							X	
<i>Dasyprocta novemcinctus</i>		X								
<i>Tapirus americanus</i>				X						
<i>Tayassu pecari</i>			X							X
<i>Pecari sp.</i>						X				
<i>Ticichnus manatus</i>										X
<i>Allouata seniculus</i>				X						
<i>Felis onca</i>			X							
<i>Felis concolor</i>			X							
<i>H. capybara</i>								X		

1. Pro. Chacho, 2. Rotinet, 3. Estorbo, 4. Cangará, 5. San Jacinto, 6. Malambo, 7. Depresión momposina, 8. Momil, 9. Valle de Santiago, 10. Serranía del Caballo.





**Tabla 5.** Especies de Reptiles reportadas en los sitios arqueológicos.

Especies de Reptiles	CONCHEROS				OTROS SITIOS					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>TORTUGAS:</b>										
<i>Chrysemis scripta</i>	X			X						
<i>Pseudemis scripta callirostris</i>		X					X			
<i>Podocnemis lewyana</i>		X					X		X	
<i>Chelydra serpentina</i>				X						
<i>Kinosternon sp.</i>				X						
<i>Geomyda sp.</i>				X						
<i>Geochelone sp.</i>					X					
<i>Geochelone carbonaris</i>				X			X			
"Icoteas"			X							
"tortugas"					X		X			
<b>IGUANAS:</b>										
<i>Iguana iguana</i>	X		X						X	X
Iguanidae				X		X				
<b>COCODRILOS:</b>										
<i>Crocodylidae</i>				X						
<i>Caiman sclerops sclerops</i>	X									
<i>Caiman sclerops fuscus</i>						X	X	X		
<i>Crocodylus sp.</i>						X				X
<i>Crocodylus acutus</i>							X			
<b>SAPOS:</b>										
<i>Colubridae: Bufo cf. marinus</i>				X						
<b>SERPIENTES:</b>										
<i>Boidae</i>				X						

1. Pto. Chacho, 2. Pto. Hormiga, 3. Rotinet, 4. Cangarú, 5. San Jacinto 1, 6. Malambo, 7. Depresión momposina, 8. Momil, 9. Valle de Santiago, 10. Serranía del Caballo.

**Tabla 6.** Especies de Aves reportadas en los sitios arqueológicos.

Especies de Aves	CONCHEROS		OTRO SITIOS	
	Estorbo 1	Cangarú	Malambo	Depresión Momposina
<i>Dendrosigna bicolor</i>	X		X	
<i>Scolopacidae</i>		X		
<i>Columbigallina passerina albivita</i>			X	
<i>Leptotila verreauxi</i>			X	
<i>Chauna chavarría</i>			X	
<i>Casmerodius albus agretta</i>			X	
<i>Ardea cocoi</i>			X	X

**Tabla 7.** Habitat y Distribución geográfica de las especies de moluscos reportadas en los sitios arqueológicos.

ESPECIE	HABITAT*	DISTRIBUCION
<b>ESPECIES MARINAS</b>		
<b>Pelecypodos:</b>		
<i>Anadara brasiliensis</i>	Aguas moderadamente pandas. Fondos gravillosos.	Carolina del Norte a Brasil.
<i>Anadara lienosa floridiana</i>	Aguas moderadamente pandas. Fondos arenosos.	Carolina del Norte a Texas, Indias Occidentales.
<i>Anadara notabilis</i>	Aguas pandas. Fondos herbosos y lodosos.	Bermuda, Florida a Brasil
<i>Anomalocardia sp</i>	Fondos arenosos o lodosos.	
<i>Cardium sp.</i>	Aguas pandas. Fondos arenosos o lodosos.	Todo el mundo.
<i>Chione sp.</i>	Aguas pandas. Fondos arenosos o lodosos.	Casi sólo en América tropical.
<i>Chione histrionica</i>	Aguas pandas	
<i>Donax sp.</i>	Playas arenosas de mares cálidos.	
<i>Donax carinatus</i>	Agua panda hasta 24 m.	Atlata, México a Colombia.
<i>Donax denticulatus</i>	Aguas pandas.	Caribe a Brasil
<i>Donax striatus</i>	Aguas pandas.	Caribe bajo a Brasil
<i>Ostrea sp.</i>	Lechos de ambientes pantanosos.	
<i>Pitar sp.</i>	Aguas pandas, ambientes dragados.	
<i>Pitar circinata</i>	Aguas pandas.	Indias occidentales
<i>Pitar dione</i>	Aguas moderadamente pandas.	Texas a Panamá e Indias Occidentales.
<i>Pseudochama radianis</i>	Aguas moderadamente profundas, áreas rocosas, activo en zona de entremareas.	Sur de Florida a Indias occidentales.
<i>Tivela mactriodes</i>	Aguas pandas	Indias occidentales a Brasil.
<i>Ventricolaria rigida</i>	Aguas pandas	Sur de Florida a Indias occidentales
<b>Gastropodos:</b>		
<i>Clatrodillia leucoyma</i>	Aguas pandas. Fondos lodosos o arenosos.	
<i>Marginella lactea</i>	Aguas pandas. Fondos arenosos.	Florida a Indias occidentales.
<i>Natica livida</i>	Aguas pandas	Bermuda, sur de Florida a Indias occidentales.
<i>Natica marochiensis</i>	Aguas pandas	Bermuda, sur de Florida a Indias occidentales.
<i>Phalium granulatum</i>	Aguas moderadamente pandas.	Carolina del Norte, Indias occidentales a Brasil.
<i>Polinecis hepaticus</i>	Aguas pandas	Sur de Florida a Indias occidentales



Tabla 7. Continuación.

ESPECIE	HABITAT*	DISTRIBUCION
<i>Strombus sp.</i>	Aguas profundas hasta 60 pies. Fondos herbosos y arenosos	Sureste de Florida, Indias occidentales y Bermuda.
<i>Strombus gigas</i>	Costas rocosas en aguas pandas y moderadamente pandas.	
<i>Thais trinitatis</i>	Aguas pandas. Fondos lodosos o arenosos.	
<i>Turbonilla sp.</i>	Ambientes arenosos alejados de la costa	Pocas especies en la costa Atlántica
<i>Turritella sp.</i>	Aguas pandas. Fondos lodosos o arenosos.	
<i>Ceratodes cornuarietis</i>	Aguas pandas. Fondos lodosos o arenosos.	
ESPECIES DE AGUA SALOBRE		
Pelecipodos:	Agua salobre en mares cálidos y templados.	
<i>Crassostrea rhizophora</i>	Raíces de mangle.	Indias occidentales
<i>Ostrea plumosa</i>	Aguas salobres	Ciénaga grande de Santa Marta
<i>Polymesoda equilatera</i>	Agua salobre en mares cálidos y templados.	
<i>Potonthaca grata</i>	Aguas salobres.	Ciénaga grande de Santa Marta
Gastropodos:		
<i>Melongenella melongena</i>	Fondos lodosos cerca a manglares.	Atlántico occidental.
<i>Neritina virginea</i>	Agua salobre. Viaja bien arriba de ríos y quebradas.	Bermuda, Florida a Texas. Indias occidentales.
ESPECIES DE AGUA DULCE		
<i>Pila flagellata</i>		Lagos del norte de Colombia.
ESPECIES DE TIERRA		
<i>Anodontites trapesialis glaucus</i>	Fondos lodosos de sistemas fluviales y cenagosos, estuarios y otras formaciones costeras.	Circuntropical, no ha sido bien definida.
<i>Ampularis sp.</i>	Fondos lodosos de ríos, lagos y costas de los trópicos.	
<i>Cochlicopa sp.</i>	Amplio	Todo el mundo.
<i>Marisa cornuarietis</i>	Fondos lodosos de ríos, lagos y costas de los trópicos.	Circuntropical, muy generalizada.

\* Los rangos de habitats citados se basan en registros recopilados durante varios años por coleccionistas y laboratorios marinos de la región del Atlántico. Sin embargo, debe recordarse que estos rangos son ampliados a medida que se recolecta y evalúa nuevo material.

Aguas pandas: entre el área de marea y una profundidad de cerca de 30 pies.

Agua moderadamente panda: entre 30 y cerca de 80 pies de profundidad.

Agua moderadamente profunda: entre 80 y cerca de 200 pies de profundidad.

agua profunda: más de 200 pies de profundidad. (Morris, 1975).

## Bibliografía

- ABBOTT, R. T. and DANCE, S. P. 1986. *Compendium of Seashells*. Melbourne and Burlington: American Malacologists, Inc.
- ANGULO, C., 1954. Colecciones arqueológicas superficiales de Barranquilla y Soledad. Separata de la revista *Divulgaciones Etnológicas*. Barranquilla: Instituto de Investigación Etnológica, Universidad del Atlántico.
- ANGULO, C., 1978. *Arqueología de la Ciénaga Grande de Santa Marta*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República.
- ANGULO, C., 1981. *La Tradición Malambo*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República.
- ANGULO, C., 1983. *Arqueología del Valle de Santiago. Norte de Colombia*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República.
- ANGULO, C., 1988. *Guájaro en la arqueología del Norte de Colombia*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República.
- BISCHOF, H., 1966. Canapote. An early preceramic site in Northern Colombia. Preliminary Report . *Actas del XXXVI Congreso de Americanistas*, España 1964, 1.
- BISCHOF, H., 1969. Contribuciones a la cronología de la cultura Tairona (Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia). *Verhandlungen des XXXVIII International Amerikanistenkongresses*. Stuttgart-München 12 bis 18 August 1968, 1, 259 -269.
- BISCHOF, H., 1972. The Origins of Pottery in South America. Recent Radiocarbon Dates from Southwest Ecuador. *Atti del XL Congresso Internazionale Degli Americanisti*. Roma-Génova 3-10 Settembre 1972, 269-281.
- BOHORQUES, C., 1988. ¿Son importantes los manglares para Colombia? *La Sirena*, 38: 21-24.
- BRAY, W., 1987. *Where Have all the Forests Gone? Man and Environment in Prehistoric Colombia*. Sin publicar. Traducido como ¿A dónde han ido los bosques?, El hombre y el medio ambiente en la Colombia prehispanica. *Boletín Museo del Oro*, 30: 43-66, 1991.



- BUREL, T. and VERNETTE, G., 1981. Evidencias de cambios de nivel del mar en el Cuaternario de la región de Cartagena (Bolívar). *Revista CIAF*, 3: 77-92.
- COHEN, A. D. and WIEDEMANN, H. U., 1973. Distribution and Depositional History of some Pre-lagoonal Holocene Sediments in the Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia. *Mitteilungen Institute Colombo-Aleman Invest. Cient.*, 7: 139-154.
- DREWETT, P., 1991. *Prehistoric Barbados*. London: Institute of Archaeology, University College.
- EIDT, R., 1984. *Advances in Abandoned Settlement Analysis. Application to Prehistoric Anthrosols in Colombia, South America*. Milwaukee: University of Wisconsin.
- FAIRBANKS, R. G. 1989. A 17,000-year-old Glacieustatic Sea Level Record: Influence of Glacial Melting Rates on the Younger Dryas Event and Deep Ocean Circulation. *Nature*, 342: 637-642.
- GIAP (Grupo de Investigación de Arqueología y Prehistoria), 1980. *Investigación arqueológica y prehistórica de un yacimiento conchal en la Costa Atlántica colombiana. Turbo, Antioquia*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- KEEN, A. M., 1971. *Sea Shells of Tropical West America. Marine Mollusks from Baja California to Peru*. Stanford: Stanford University Press.
- LANGENBAEK, C. H., 1992. *Noticias de caciques muy mayores. Origen y desarrollo de sociedades complejas en el nororiente de Colombia y norte de Venezuela*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- LEGROS, Th., 1989. Consideraciones sobre Puerto Chacho, un conchero en las llanuras del Caribe Colombiano. In: *Memorias del V Congreso Nacional de Antropología*. Villa de Leyva: Serie Memorias de Estudios Científicos, ICFES.
- LIVINGSTONE, D. A. and VANDER HAMMEN, Th., 1978. Palaeogeography and Palaeoclimatology. *Tropical Forest Ecosystems, a State of Knowledge*. Report prepared by UNESCO, UNEO, FAO. Paris: UNESCO.
- MACDONALD, 1982. *The Macdonald Encyclopedia of Shells*. London: Macdonald & Co.
- MEEHAN, B. 1982. *Shell Bed to Shell Midden*. Canberra: Australian Institute of Aboriginal Studies.

- MEIGHAN, C. W. 1969. Molluscs as Food Remains in Archaeological Sites. In: BROTHWELL, D. R. and HIGGS, E. S. eds. *Science in Archaeology*: 415-422. London: Thames and Hudson.
- MORRIS, P. A., 1975. *A Field Guide to Shells of the Atlantic and Gulf Coast and the West Indies*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- MURDY, C., 1984. Cangarú: una economía marítima prehistórica en la Isla de Salamanca (Departamento del Magdalena). *Informes Antropológicos*, 2.
- ORTIZ-TRONCOSO, O. R. and SANTOS, G., 1985. El Proyecto Colombo-Holandés «Arqueocaribe». *Journal de la Société des Américanistes* LXXI, 29-39.
- OYUELA, A., 1987. Dos sitios arqueológicos con desgrasante de fibra vegetal en la Serranía de San Jacinto (Departamento de Bolívar). *Boletín de Arqueología*, 1: 5-26
- OYUELA, A., and RODRIGUEZ, C., 1990. *Shell Midden Formation: the Case of Northwestern South America*. Paper presented in the session «Understanding Maritime Adaptations», 6th International Conference of the International Council for Archaeozoology. Smithsonian Institution, 21-25 May 1990. Washington D. C. Sin publicar.
- OYUELA, A., 1993. *Sedentism, Food Production and Pottery Origins in the Tropics: the Case of San Jacinto 1, Colombia*. PhD. Thesis. University of Pittsburgh. Sin Publicar.
- PLAZAS, C. and FALCHETTI, A. M. 1981. *Asentamientos prehispánicos en el Bajo Río San Jorge*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República.
- PLAZAS, C. and FALCHETTI, A. M. 1985. *Poblamiento y adecuación hidráulica en el Bajo Río San Jorge, Costa Atlántica colombiana*. Paper presented in the 45th International Congress of Americanists, Bogotá. Unpublished.
- PLAZAS, C. and FALCHETTI, A. M. 1986a. Cerámica arcaica en las sabanas de San Marcos, Sucre. *Boletín de Arqueología*, 2: 16-23.
- PLAZAS, C. and FALCHETTI, A. M. 1986b. La cultura del oro y del agua. Un proyecto de reconstrucción. *Boletín Cultural y Bibliográfico*, 23 (6): 57-72.
- PLAZAS, C., FALCHETTI, A. M., VAN DER HAMMEN, Th., BOTERO, P. 1988. Cambios culturales y desarrollo cultural en el Bajo Río San Jorge. *Boletín Museo del Oro*, 20: 55-88.



- PLAZAS, C.; FALCHETTI, A. M.; SAENZ SAMPER, J. y ARCHILA, S. 1993. *La sociedad hidráulica Zenú. Estudio arqueológico de 2.000 años de historia en las llanuras del Caribe colombiano*. Bogotá: Colección Bibliográfica, Banco de la República.
- REICHEL-DOLMATOFF, G., 1965. *Excavaciones arqueológicas en Puerto Hormiga, Departamento de Bolívar*. Bogotá: Serie Antropológica, 2. Universidad de los Andes.
- REICHEL-DOLMATOFF, G., 1985. *Monsú. Un sitio arqueológico*. Bogotá: Biblioteca Banco Popular.
- REICHEL-DOLMATOFF, G., 1986. *Arqueología de Colombia. Un texto introductorio*. Bogotá: Fundación Segunda Expedición Botánica.
- REICHEL-DOLMATOFF, G. and A., 1956. Momil. Excavaciones en el Sinú. *Revista Colombiana de Antropología*, V: 109-333.
- RICHARDS, H. and BROECKER, W., 1963. Emerged Holocene South American Shorelines. *Science*, 141:1044-1045.
- RODRIGUEZ, C., 1988. Las tradiciones alfareras tempranas en las llanuras del Caribe colombiano. *Boletín de Arqueología*, 3: 26-40.
- ROGERS, J. E., 1936. *The Shell Book*. Boston: Charles T. Branford Co.
- SANTOS, G., 1989. Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá. *Boletín de Antropología*, 6.
- SANTOS, G.; ROMAN, G.; OTERO de SANTOS, H., 1983. Asentamientos prehispánicos en la región del Golfo de Urabá. *Memorias del II Congreso de Antropología en Colombia*, V. Medellín: Universidad de Antioquia.
- SANTOS, G.; ORTIZ-TRONCOSO, O., 1986. Investigaciones arqueológicas en la costa del Golfo de Morrosquillo [Colombia]. Informe de Avance. *Boletín de Antropología*, 6: 27-44.
- SCHUBERT, C., 1986. The Pleistocene Glacial Aridity in Northern South America and the Caribbean. In: RABASSA, J. (ed.) *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*. Rotterdam: Balkema.
- SCHUBERT, C., 1988. Climatic Changes During the Last Glacial Maximum in Northern South America and the Caribbean: A Review. *Interciencia*, 13.

- SCHWARTZ, M., 1985. Caribbean Colombia. In: BIRD, E. and SCHWARTZ, M. eds. *The World's Coastline*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- VAN ANDEL, T. H. 1989. Late Quaternary Sea Level Changes and Archaeology. *Antiquity*, 63: 733-745.
- VAN DER HAMMEN, Th., 1961. The Quaternary Climatic Changes of Northern South America. *Annals New York Academy of Sciences*, 95: 676-683.
- VAN DER HAMMEN, Th., 1974. The Pleistocene Changes of Vegetation and Climate in Tropical South America. *Journal of Biogeography*, 1: 3-26.
- VAN DER HAMMEN, Th., 1986a. Datos sobre la historia de clima, vegetación, glaciación de la Sierra Nevada de Santa Marta. In: VAN DER HAMMEN, Th. and RUIZ, P. M. eds. *Studies on Tropical Andean Ecosystems: la Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia). Transecto Buritaca-La Cumbre*. Berlin-Stuttgart: J. Cramer, 561-580.
- VAN DER HAMMEN, Th. 1986b. Fluctuaciones holocénicas del nivel de inundaciones en la cuenca del Bajo Magdalena-Cauca-San Jorge (Colombia). *Geología Nor-Andina*, 10: 11-18.
- VAN DER HAMMEN, Th. and GONZALEZ, E., 1963. Historia de clima y vegetación del Pleistoceno Superior y del Holoceno de la Sabana de Bogotá. *Boletín Geológico*, XI: 189-266.
- VAN DER HAMMEN, Th. and GONZALEZ, E. 1965. A Pollen Diagram from «Laguna de la Herrera» (Sabana de Bogotá). *Leidse Geologische Mededelingendeel*, 32: 183-191.
- VAN DER HAMMEN, Th. and NOLDUS, G. W. 1986. Paleoecología de la Ciénaga Grande de Santa Marta. In: VAN DER HAMMEN, Th. and RUIZ, P. M. eds. *Studies on the Tropical Andean Ecosystems: la Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia). Transecto Buritaca-La Cumbre*. Berlin-Stuttgart: J. Cramer, 581-588.
- WARMKE, G. and ABBOTT, R. T., 1975. *Caribbean Seashells. A guide to the Marine Mollusks of Puerto Rico and Other West Indian Islands, Bermuda and the Lower Florida keys*. New York: Dover Publications.
- WIEDEMANN, H. U., 1973. Reconnaissance of the Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia: Physical Parameters and Geological History. *Mitteilungen Institute Colombo-Aleman Invest. Cient.*, 7: 85-119.



WIPPERN, A. M., s.f. *Evidencia estratigráfica en el desarrollo de la cerámica temprana de la Costa Caribe de Colombia*. Manuscrito.

WYJMSTRA, T. A. 1967. A Pollen Diagram from the Upper Holocene of the Lower Magdalena Valley. *Leidse Geologische Mededelingen*, 39: 261-267.

WYJMSTRA, T. A. and VAN DER HAMMEN, Th., 1966. Palynological Data on the History of Tropical Savannas in Northern South America. *Leidse Geologische Mededelingen*, 38: 71-90.